

POROTALOUDEN HUOMIOIMINEN TUULIVOIMAHANKKEEN YVA-SELOSTUKSESSA

Niina Karkiainen

Opinnäytetyö
Tekniikan ja liikenteen ala
Maanmittaustekniikan koulutusohjelma
Insinööri (AMK)

2016

Tekniikan ja liikenteen ala
Maanmittaustekniikan koulutusohjelma

Tekijä	Niina Karkiainen	Vuosi	2016
Ohjaaja	Sami Porsanger		
Toimeksiantaja	Paliskuntain yhdistys		
Työn nimi	Porotalouden huomioiminen tuulivoimahankkeen YVA-selostuksessa		
Sivumäärä	61		

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on ollut selvittää, kuinka porotalous on huomioitu tuulivoimahankkeiden ympäristövaikutusten arviointiselostuksissa (myöhemmin YVA-selostus). Tuulivoimapuistojen vaikutuksista poronhoidolle ei juuri-kaan tunneta. Poronhoitoalueella on suunnitteilla tai rakenteilla 30 tuulivoimahanketta. YVA-selvityksiä oli yhteensä 16, ja ne sijoittuvat vuosille 2010–2015.

Työn taustalla on Paliskuntain yhdistyksen Opas poronhoidon tarkasteluun maankäyttöhankkeissa (2013), joka on tehty auttamaan vaikutusten arviointityötä. Tarkastelen porotalousselvityksiä mainitun oppaan näkökannasta. Työssäni keskityn siihen, minkälaisia haitallisten vaikutusten lieventämiskeinoja on löydetty sekä vaikutusten seurantaan. Tieto perustuu YVA-selostusten porotalousselvityksiin.

Kaikissa YVA-selostuksissa oli porotalous huomioitu. Selvitysten laatu ja kattavuus vaihtelivat. Vaikutukset riippuvat siitä, miten hankealue sijoittuu paliskunnan alueella. Vaikutuksia voidaan lieventää yhteistyöllä, rakentamisaikataulusta sopimalla, rakenteiden sijoittamisella, toiminnan aikana voimaloiden ja liikenteen tilapäisellä pysäyttämällä poronhoidon kannalta kriittisinä aikoina ja yhteydenpidolla koko hankkeen aikana. Seuranta todettiin tärkeäksi vaikutusten arvioinnin ja mahdollisten kompensatioiden ja korvausten määrittämiseksi. Konkreettisia seurantakeinoja selvitykseen ei ollut kirjattu, pois lukien porojen GPS-pantaseuranta.

Vaikutusten arviointi on hankalaa tehdä vähäisen kokemuksen takia. On kuitenkin hankkeen suunnittelun ja porotalouden jatkuvuuden kannalta tärkeää arvioida mahdollisia vaikutuksia. Haitallisten vaikutusten ehkäisemiseen ja seurantaan tulisi panostaa, jotta porotalous ei kärsisi kohtuuttomasti. Onnistunut yhteistyö syntyy avoimella vuoropuhelulla, luottamuksella ja sitoutuneisuudella.

School of Industry and Natural Resources
Degree Programme of Land Surveying

Author	Niina Karkiainen	Year	2016
Supervisor	Sami Porsanger		
Commissioned by	Reindeer Herders' Association		
Subject of thesis	Reindeer Husbandry in the EIA Report of the Wind Power Project		
Number of pages	61		

This thesis aims to explore the EIA (Environmental Impact Assessment) reports of wind power projects in the reindeer herding area. The thesis investigated the environmental impact on the reindeer husbandry and especially on the prevention, mitigation and monitoring of the detrimental impacts. The impacts of the windfarms on the reindeer husbandry are unknown.

This thesis examined the environmental impacts on the reindeer husbandry. The examination was based on the Guide to examining reindeer husbandry in land use projects (2013) done by Reindeer Herders' Association and 16 EIA reports.

The impacts on the reindeer husbandry depended on how the windfarm was located. The EIA reports found the following way to mitigate of the detrimental impacts. The most important way was working together and arrange consultation. The following results to mitigate of the impacts in the construction period of the windfarm project was to arrange the schedule of the construction and the traffic together, planning location of windmill and road. The following results to mitigate of impacts in the operation period was the stop the windmills and the traffic when it is necessary. The EIA reports included the monitoring of the impacts but the solutions were missing. The GPS tracking of the reindeer had been arranged in several windfarm projects. Big windfarms are new land users as a reindeer herding area that the impacts on the reindeer husbandry are difficult to valuate.

Key words wind power, reindeer, EIA

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	6
2	POROTALOUS.....	9
2.1	Poronhoitolaki	10
2.2	Poronhoitoalue.....	10
2.3	Paliskuntain yhdistys.....	11
2.4	Poronhoito	11
2.5	Maankäyttö poronhoitoalueella	12
2.6	Maankäyttöhankkeen mahdolliset vaikutukset porotaloudelle	15
2.7	Poropaikkatieto	17
3	YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTIMENETTELY	19
3.1	Arviointiohjelma ja -selostus	20
3.2	Porotalouden huomioiminen YVA-selostuksessa	20
3.3	Poronhoitoalueen tuulivoimahankkeiden YVA-selostusten yhteenveto.....	22
4	TUULIVOIMAHANKE	24
4.1	Tuulivoimarakentamisen nykytilanne	24
4.2	Tuulivoimahankkeen suunnittelu.....	25
4.3	YVA-menettely tuulivoimahankkeessa.....	27
5	TUULIVOIMAPUISTOT PORONHOITOALUEELLA.....	29
5.1	Lapin maakunnassa suunnitteilla olevat tuulivoimahankkeet.....	30
5.1.1	Muonio, Kittilä ja Sodankylä	30
5.1.2	Kemijärvi, Salla ja Posio	33
5.1.3	Pello, Ylitornio ja Tervola.....	36
5.1.4	Simo	38
5.2	Pohjois-Pohjanmaan ja Kainuun maakunnissa suunnitteilla olevat tuulivoimahankkeet.....	40
5.2.1	Ii	40
5.2.2	Pudasjärvi ja Kuusamo.....	41
5.2.3	Hyrynsalmi ja Suomussalmi	42
6	YHTEENVETO POROTALOUSSELVITYKSIÄ	46
6.1	Selvitysten rakenne	46
6.2	Tuulivoimahankkeen vaikutukset porotaloudelle.....	47
6.3	Haitallisten vaikutusten ehkäisy, lieventäminen ja seuranta	49

7 POHDINTA.....	51
LÄHTEET.....	54

1 JOHDANTO

Tämän opinnäytetyön tavoitteena on tarkastella porotalouden huomioimista tuulivoimahankkeen suunnitteluvaiheessa ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa (myöhemmin YVA-selostus). Aihe on ajankohtainen, sillä poronhoitoalueella on suunnitteilla tai rakenteilla noin 30 tuulivoimahanketta tulevana vuosina. Toiminnassa olevia tuulivoimapuistoja on ollut viidellä paikkakunnalla. Ensimmäiset tuulivoimapuistot on rakennettu jo 1990-luvun loppupuolella Enontekiölle. Toiminnassa olevat tuulivoimapuistot ovat tehoiltaan ja tuulivoimaloiden määrältään pienempiä kuin nyt suunniteltavat. Tuulivoimahankkeen vaikutuksia porotaloudelle ei juurikaan tunneta. Suomessa tuulivoiman rakentaminen on kannattavaa rannikko-, meri- ja Lapin tunturialueille. Työssäni olen huomioinut vain maatuulivoimalat.

Opinnäytetyössäni tutkin tuulivoimahankkeiden YVA-selostusten porotalousselvityksiä. Toiminnassa oleviin tuulivoimapuistoihin ei ole tarvinnut soveltaa YVA-menettelyä. Lukemani selvitykset ovat tehty vuosina 2010–2015 ja niitä oli yhteensä 16 kappaletta. Näiden lisäksi huomioin yhden porotalousselvityksen, joka on tehty kaavoituksen yhteydessä. Arvioinnin lähtökohtana on Paliskuntain yhdistyksen tekemä vuonna 2013 Opas poronhoidon tarkasteluun maankäyttöhankkeissa (myöhemmin Paliskuntain yhdistyksen opas). Porotalousselvityksissä on tutkittu vaikutuksia porotalouteen, haitallisten vaikutusten vähentämistä sekä vaikutusten seuranta. Keskityn työssäni löytämään selvityksistä ne ratkaisut, joilla haitallisia vaikutuksia voidaan poistaa tai vähentää porotaloudelle. Lisäksi keskityn työssäni vaikutusten seurannan järjestämiseen.

Porotalous kiinnostaa minua henkilökohtaisesti, koska suvussamme on ollut porotaloutta jo parin vuosisadan verran. Poronhoito on satoja vuosia vanha luontainen elinkeino ja sitä ohjaa poronhoitolaki (848/1990) ja poronhoitoasetus (883/1990). Poronhoitolailla on haluttu turvata porojen laidunnus laissa määrättyllä poronhoitoalueella. Toisaalta poronhoitolaissa on määrätty poronmistajien vastuusta huolehtia, etteivät porot laidunna viljelyksillä tai pihoilla. Porotalouden

kannattavuus perustuu luonnonlaitumiin ja vapaaseen laidunnukseen. Porotalouden kannalta tärkeimmät laidunalueet ovat talvi- ja kesälaitumet sekä lisääntymisalueet keväällä ja syksyllä.

Poronomistajat ylläpitävät perinteisiä taitoja yllä muuttuvassa maailmassa. Poronomistajat ovat tottuneet elämään rinnan muiden elinkeinojen ja maankäyttäjien kanssa. Poroelinkeinon suurimmat uhat kohdistuvatkin elinkeinon kannattavuuteen ja jatkuvuuteen. Elinkeinon suurimmaksi haasteeksi koetaan laidunalueiden menetys, johon vaikuttavat etenkin laajeneva infrastruktuuri ja muu maankäyttö. Maankäytön suunnittelussa on huomioitava porotalouden turvaaminen ja säilyttäminen, sillä tuetaan syrjäseutujen ihmisten toimeentuloa ja perinteitä. (Pääliskuntain yhdistys 2013, 17.)

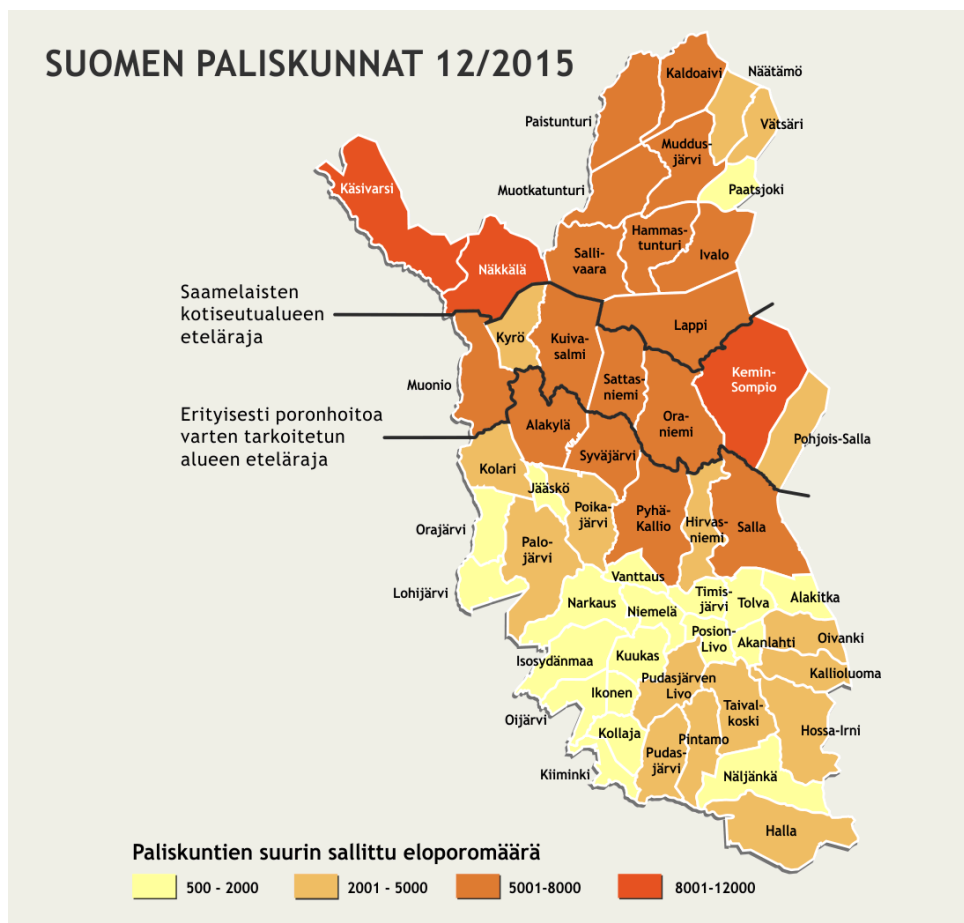
Ymmärtääkseen vaikutuksia porotaloudelle, pitää ymmärtää porotaloutta. Käsittelen opinnäytetyöni aluksi porotaloutta, poronhoitolakia ja maankäytön erityispiirteitä poronhoitoalueella. Sitten käyn läpi ympäristövaikutusten arviointimenettelyä. Esittelen lyhyesti miksi YVA-menettelyä tarvitaan ja mitä siinä tulee ottaa huomioon. Lisäksi käsittelen porotalouden kannalta tärkeimpiä asioita, joita YVA-selostuksessa tulisi ottaa huomioon. Sitten käyn läpi tuulivoimarakentamisen tämän hetkistä tilannetta ja mitkä syyt ovat johtaneet lisääntyneeseen tuulivoimarakentamiseen. Tarkastelen YVA-menettelyä tuulivoimahankkeissa, minkälaisia vaikutuksia on otettava huomioon.

Olen opinnäytetyössäni jakanut tuulivoimahankkeet poronhoitoalueella Lapin maakunnan hankkeisiin sekä Pohjois-Pohjanmaan ja Kainuun maakuntien hankkeisiin. Lapin maakunnassa hankkeet sijoittuvat useammalle paikkakunnalle. Pohjois-Pohjanmaan ja Kainuun maakunnissa tuulivoimahankkeet keskittyvät muutaman kunnan alueelle. Mikäli hankkeeseen on sovellettu YVA-menettelyä, arvioin kuinka arviointiselostuksessa on huomioitu porotalous. Keskityn arvioinnissa siihen, minkälaisia keinoja on löydetty porotalouden kannalta haitallisten vaikutusten vähentämiseen ja onko vaikutusten seurannasta sovittu. Kokoaan yh-

teen kaikki selvityksissä havaitut vaikutukset, haitallisten vaikutusten lieventämiskeinot sekä seurannasta sopimisen. Lopuksi pohdin lukemiani selvityksiä ja minäkalaisia kysymyksiä selvitykset herättivät.

2 POROTALOUS

Poronhoito on satoja vuosia vanha elinkeino. Poronhoitoa ohjaa poronhoitolaki (848/1990) ja poronhoitoasetus (883/1990). Mauri Niemisen Suomen porotutkimuksen mukaan Suomeen poronhoito levisi Norjasta ja Ruotsista. Suomessa poronhoito alkoi järjestäytyä jo 1700-luvulla. Ensimmäiset paliskunnat syntyivät 1800-luvulla. Paliskuntain yhdistyksen oppaan mukaan paliskunnalla tarkoitetaan aluetta, jolla poronomistajat eli osakkaat harjoittavat poronhoitoa. Kuviossa 1 on kuvattu poronhoitoalue ja paliskunnat. Poronhoitoalue käsittää 36 prosenttia Suomen pinta-alasta. Poronhoitoalue koostuu 54 paliskunnasta, joista 40 sijaitsee Lapin maakunnassa ja 14 Pohjois-Pohjanmaan maakunnassa. (Nieminen 2013, 7,9; Paliskuntain yhdistys 2013, 9.)



Kuvio 1. Poronhoitoalue ja paliskunnat (Paliskuntain yhdistys 2016a.)

2.1 Poronhoitolaki

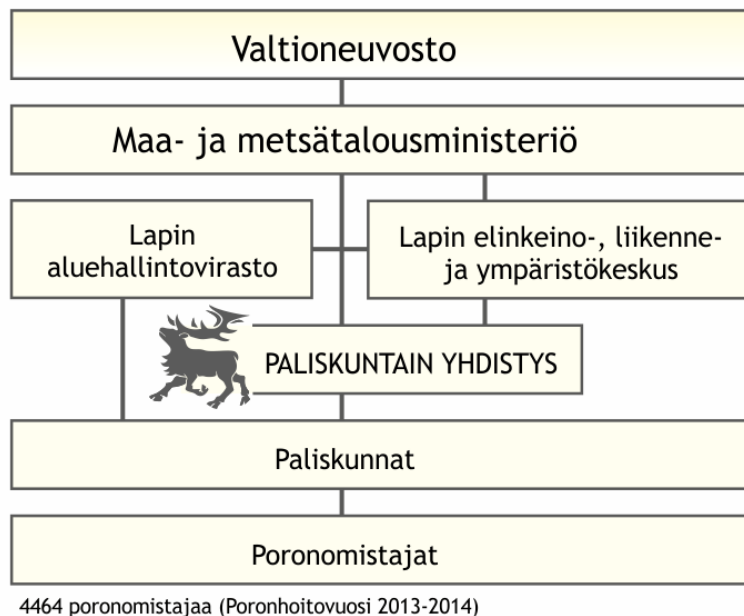
Poronhoitolaki (848/1990) ja – asetus (883/1990) ovat tehty säätämään poronhoitoa poronhoitoalueella. Laissa on määritelty muun muassa poronhoitoalue, poronhoidon harjoittamisoikeus sekä laiduntaminen. Pykälässä 3 todetaan, että poronhoitoa saa harjoittaa poronhoitoalueella maan omistus- tai hallintaoikeudesta riippumatta. Pykälässä 31 on määrätty, että poroja on hoidettava siten, etteivät ne pääse viljelyksille ilman maanomistajan lupaa tai aiheuta vahinkoa. Pykälässä 42 kielletään porojen pelottelu. Esimerkiksi hakkuutyöt on suoritettava niin, ettei poroille saa aiheutua vahinkoa. Lisäksi pykälässä 53 säädetään neuvotteluvollisuudesta siten, että suunniteltaessa valtion maita koskevia, poronhoidon harjoittamiseen olennaisesti vaikuttavia toimenpiteitä valtion viranomaisten on neuvoteltava asianomaisten paliskunnan edustajien kanssa. Kaikki maankäyttöhankkeet eivät sijoitu valtion maille, mutta avoimen vuoropuhelun ja yhteistyön onnistumisen kannalta on hyvä käydä neuvotteluja. (Poronhoitolaki 848/1990 1:3§, 6:31§, 7:42§, 8:53§.)

2.2 Poronhoitoalue

Poronhoitolain (848/1990) pykälässä 2 on määritelty poronhoitoalue. Poronhoitoalue käsittää Lapin maakunnan alueen Kemiä, Keminmaata ja Torniota lukuun ottamatta sekä Pohjois-Pohjanmaan ja Kainuun maakuntien alueesta Kuusamon, Taivalkosken, Pudasjärven, Suomussalmen ja Hyrynsalmen, Oulusta entisen Ylilin kunnan alueen ja entisen Ylikiimingin kunnan alueesta Kiiminkijoen pohjoispuolella olevan alueen, listä entisen Kuivaniemen kunnan alueen sekä Puolangasta ja Utajärvestä Kiiminkijoen ja seututien 891 (Hyrynsalmi–Puolanka) pohjoispuolella olevat alueet. Kuviossa 1 on kuvattu poronhoitoalueen raja niin kuin se on poronhoitolaissa (848/1990) säädetty. Poronhoitolain (848/1990) pykälässä 2 pohjoisin osa on määritelty erityisesti poronhoitoa varten tarkoitettu alueeksi. Erityisesti poronhoitoa varten tarkoitettulla alueella maankäyttöä on rajoitettu niin, että siitä ei saa aiheutua huomattavaa haittaa poronhoidolle. Tällä alueella myös porojen aiheuttamista vahingoista ei voi saada korvausta, mikäli vuokraa tai luovuttaa valtion maita. (Poronhoitolaki 848/1990 1:2§, 1:3§.)

2.3 Paliskuntain yhdistys

Paliskuntain yhdistys on perustettu poronhoitolailla eikä näin ollen ole rekisteröity yhdistys. Paliskuntain yhdistys toimii paliskuntien yhdyssiteenä. Paliskuntain yhdistyksen tehtävänä on johtaa porotaloutta, edistää poronhoitoa ja sen tutkimusta sekä hoitaa porotalouden suhteita muuhun yhteiskuntaan. Paliskuntain yhdistys voi olla eri hankkeissa asiantuntijana ja tiedon välittäjänä, mutta paliskunnan puolesta se ei voi sopia tai neuvotella. (Paliskuntain yhdistys 2013, 12.) Kuviossa 2 on kuvattu porotalouden organisaatiota.



Kuvio 2. Porotalouden organisaatio (Paliskuntain yhdistys 2016b.)

2.4 Poronhoito

Poronhoito on luontaiselinkeino eli sen kannattavuus perustuu laajoihin luonnonlaitumiin ja porojen vapaaseen laidunnukseen. Poronmistajien elämää rytmittävät porojen luontainen rytmi. Paliskunnan eri alueet ovat tärkeitä poroille eri vuodenaikoina. Poronhoitotavat kuitenkin vaihtelevat alueellisesti. Vuosi alkaa touko-kesäkuussa porojen vasomisella, jatkuu kesä-heinäkuulle vasojen merkinnällä ja syksyn tullen erotuksilla. Talvi on rauhallisempaa aikaa, mutta silloinkin huoleh-

ditaan porojen talviruokinnasta aitauksiin ja metsään. Laidunkiertoa ohjaavat ravinto ja sen saatavuus, alueiden rauhallisuus ja yhteneväisyys. Vasoma-alueita ovat tuntureiden tai vaarojen vähälumiset rinteet tai suoalueet, joilta lumi sulaa ensin. Kesälaidunalueita ovat muun muassa rehevät suot ja hakkuuaukeat. Syksyllä poro hakee sieniä selvitäkseen talvesta. Porojen kiima-aika eli rykimä on syksyllä ja porot laiduntavat kangasmailla. Talviajan laidunmaita ovat jäkäläiset kuivien ja karujen kasvupaikkatyyppien mänty- ja tunturikankaat sekä vanhat kuusi- ja mäntymetsät. Talvella poron tärkein energianlähde ovat jäkälät. (Paliskuntain yhdistys 2013, 13, 15–16.)

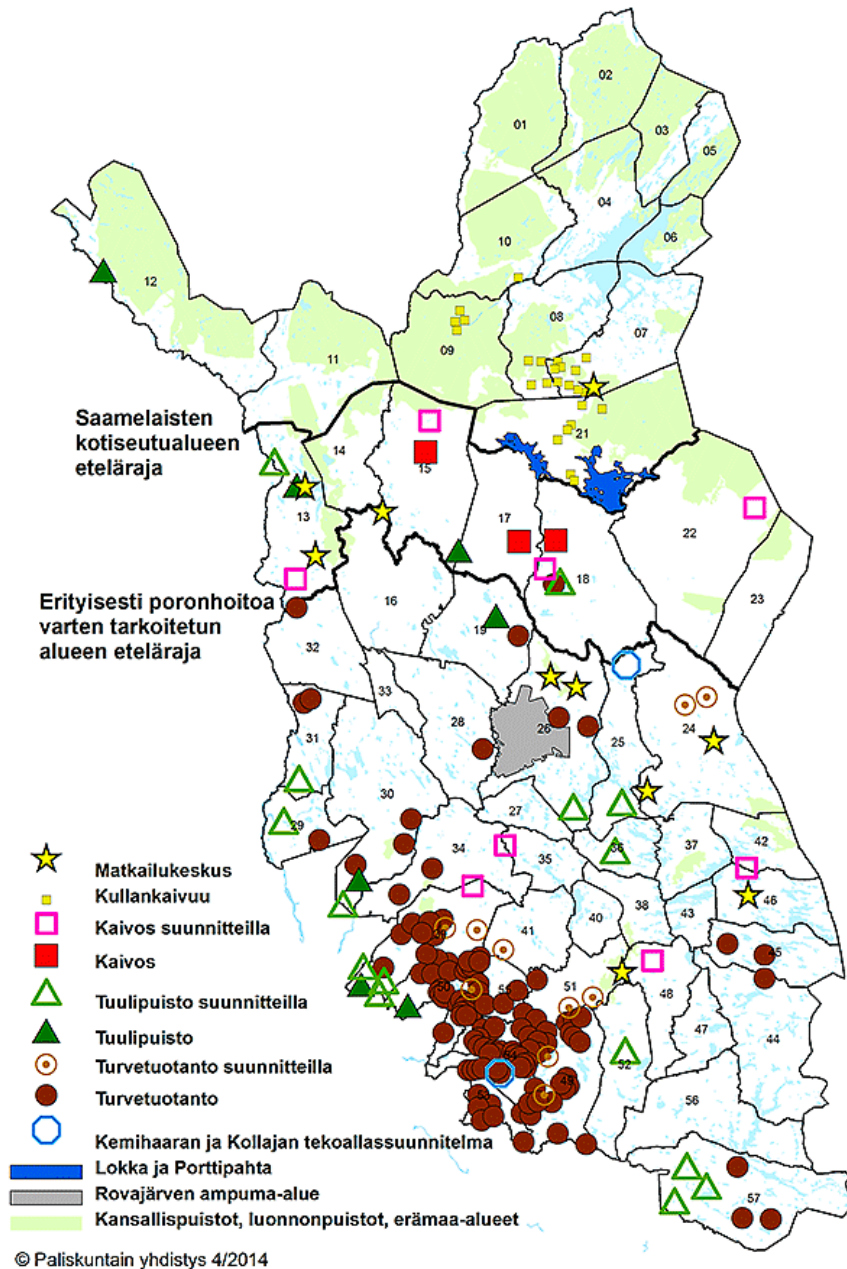
Porotalouden kannalta tärkeimmät laidunalueet ovat talvilaitumet, kesälaitumet sekä vasoma- ja rykimäalueet. Laidunten kunto ja lisääntymisalueiden rauhallisuus vaikuttavat porotalouden kannattavuuteen. Talvilaidunten hyvä kunto vähentää lisäruokinnan tarvetta ja kunnolliset kesälaitumet tarjoavat ravintoa talvea varten. Hyvän kesän jälkeen porot ovat hyvässä kunnossa ja poronmistaja saa syyserotuksissa paremman tulon lihasta. Muun maankäytön kannalta on tärkeää tietää, missä porot laiduntavat eri vuodenaikoina ja mistä niiden luontaiset kulureitit sijaitsevat. Poronhoidolla on taloudellisen toimeentulon lisäksi merkittävyyttä alueen elinvoimaisuudessa. Poronhoito tyypillisesti siirtyy sukupolvelta toiselle, jolloin syrjäseudut pysyvät asuttuina. (Paliskuntain yhdistys 2013, 16–17.)

Poroelinkeinon suurimmat uhat kohdistuvat elinkeinon kannattavuuteen ja jatkuvuuteen. Elinkeinon suurimmaksi haasteeksi koetaan laidunalueiden menetys, johon vaikuttavat etenkin laajeneva infrastruktuuri ja muu maankäyttö. Maankäytön suunnittelussa on huomioitava porotalouden turvaaminen ja säilyttäminen, sillä tuetaan syrjäseutujen ihmisten toimeentuloa ja perinteitä. (Paliskuntain yhdistys 2013, 17.)

2.5 Maankäyttö poronhoitoalueella

Paliskuntain yhdistyksen johdolla on julkaistu vuonna 2013 Opas poronhoidon tarkasteluun maankäyttöhankkeissa. Opas on syntynyt hankkeessa ohjeistus po-

roelinkeinoon tarkasteluun maankäyttöhankkeissa (PoroYVA). Pääpaino oppaassa on tarkastella porotaloutta YVA- ja kaavoitusmenettelyissä. Muutamassa vuosikymmenessä poronhoitoalueen maankäyttö on muuttunut muun muassa kaivostoiminnan, tuulivoimarakentamisen, turvetuotannon ja matkailun myötä. Kuviossa 3 on kuvattu maankäytön tilannetta vuonna 2014 poronhoitoalueella. Maankäyttöhankkeiden suunnittelijoille ei välttämättä ole tuttua toimia poronhoitoalueella ja ymmärtää poronhoidon tarpeita. Oppaassa on tarkasteltu erilaisia vaikutuksia porolaitumiin, porojen laidunnukseen, poronhoitoon, porovahinkoihin, porojen terveyteen ja hyvinvointiin, elinkeinon kannattavuuteen sekä poronhoitokulttuuriin. Oppaassa on annettu työkalut poronhoidon huomioimiseen esimerkiksi YVA-menettelyn yhteydessä. (Paliskuntain yhdistys 2013, 3, 7.)



Kuvio 3. Poronhoitoalueen maankäyttökartta (Paliskuntain yhdistys 2014.)

Poronhoitolain (848/1990) pykälä 53 edellyttää poronhoitoalueen maankäyttöhankkeissa viranomaisia neuvottelemaan asianomaisen paliskunnan edustajien kanssa. Neuvotteluvelvollisuus koskee ainoastaan valtion maille suunniteltavia hankkeita, joilla voi olla vaikutusta poronhoitoon. Laissa ei ole lueteltu, mitä nämä toimenpiteet ovat, eikä yksityisten mailla tapahtuvista hankkeista. Neuvotteluihin koolle kutsuu hankekonsultti. Paliskuntaa edustaa aina paliskunnan poroisäntä, mutta mukana voi olla muita paliskunnan edustajia. Muita osallistujia voivat olla

hankevastaava, Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus (myöhemmin ELY) yhteysviranomaisena ja valtion maiden hallinnoiva viranomainen esimerkiksi Metsähallitus. Neuvotteluiden tavoitteena on löytää ratkaisuja porotalouden kannalta sekä vähentää haitallisia vaikutuksia. Suunnitelmista tulisi neuvotella silloin, kun niihin voidaan vielä vaikuttaa. Kaikki hankkeet eivät sijoitu valtion maille, mutta hyvänä tapana on ottaa alueen paliskunta mukaan suunnitteluvaiheessa. Paliskuntain yhdistys voi olla neuvotteluissa asiantuntijana. (Poronhoitolaki 848/1990 8:53§; Paliskuntain yhdistys 2013, 23.)

2.6 Maankäyttöhankkeen mahdolliset vaikutukset porotaloudelle

Maankäyttöhankkeet vaikuttavat aina muutoksia laitumiin ja laidunten käyttöön. Esimerkiksi uusien teiden rakentaminen aiheuttavat suoraan laidunten menetyksiä, mutta välillisesti pirstaloivat laidunmaita. Sen seurauksena voinee syntyä rauhattomia laidunalueita, jolloin niiden käytettävyys muuttuu. Osalle paliskunnan laidunalueista syntyvät suurempi käyttöpaine kun toisaalla laidunmaa voi jäädä lähes käyttämättä. Hankkeen sijainti paliskunnan alueella määrää vaikutuksen määrän ja laadun, kuinka suuri vaikutus sillä on alueen poronhoidolle. (Paliskuntain yhdistys 2013, 24–25.)

Poro käyttäytyy luontaisen rytmin mukaisesti, eikä sen käyttäytymistä voi täysin ennakoida muuttuneessa tilanteessa. On kuitenkin todettu, että vuodenaikaisia ja sukupuolten välisiä eroja on. Naarasporot eli vaatimet ovat herkimpiä häiriöille kevättalvella tiineyden loppupuolella ja vasonta-aikana, vasalliset vaatimet kevättalvella ja alkukesästä. Urosporot eli hirvaat eivät ole niin herkkiä ihmistoiminnalle riippumatta vuodenajasta. Ihmistoimintaan tottuneet porot eivät häiriinny niin helposti kuin ihmistoimintaan tottumattomat porot. Toisaalta porot voivat käyttäytyä ennalta arvaamattomasti, jolloin se voi lähteä kulkemaan totutulta alueelta. (Paliskuntain yhdistys 2013, 25.)

Vaikutuksista poronhoitoon on listattu vaikutuksista toimintaan ja rakenteisiin. Vaikutuksista toimintaan voidaan pitää uuden infrastruktuurin rakentamista. Porojen kuljettaminen ja kerääminen voivat hankaloitua, koska luontaiset reitit voivat

muuttua ja helikopterin käyttö vaikeutua. Uudet tiet voivat johdattaa poroja väärään suuntaan niin, että porot voivat kulkeutua viljelyksille, pihaille tai kokonaan oman paliskunnan alueelta. Kaikki edellä mainitut muutokset lisäävät poronostajien työtä ja lisäävät kustannuksia, joilla on vaikutusta elinkeinon kannattavuuteen. Uuden laidunkierron omaksuminen vie aikaa. Esimerkkinä vaikutuksista rakenteisiin voivat olla aitojen jääminen hankealueiden alle tai niiden käytön vaikeutuminen. (Paliskuntain yhdistys 2013, 26–27.)

Kulttuurillisia ja sosiaalisia vaikutuksia voi syntyä suurien hankkeiden aiheuttamina tai jos alueella on useita pieniä maankäyttöhankkeita. Pienen pinta-alan hanke voi olla merkittävä, mikäli se sijoittuu paliskunnan kannalta tärkeälle alueelle. Tällöin hankkeella voi olla vaikutuksia jopa poroelinkeinon jatkuvuudelle. Porotalouden jatkajaa voi olla vaikea saada, jos kannattavuus kärsii. Syrjäseuduille se voi tarkoittaa nuorten ihmisten lähtemistä alueelta, jolloin vaikutukset voivat heijastua alueen yhdyskuntarakenteeseen, hyvinvointiin ja turvallisuuteen. (Paliskuntain yhdistys 2013, 29.)

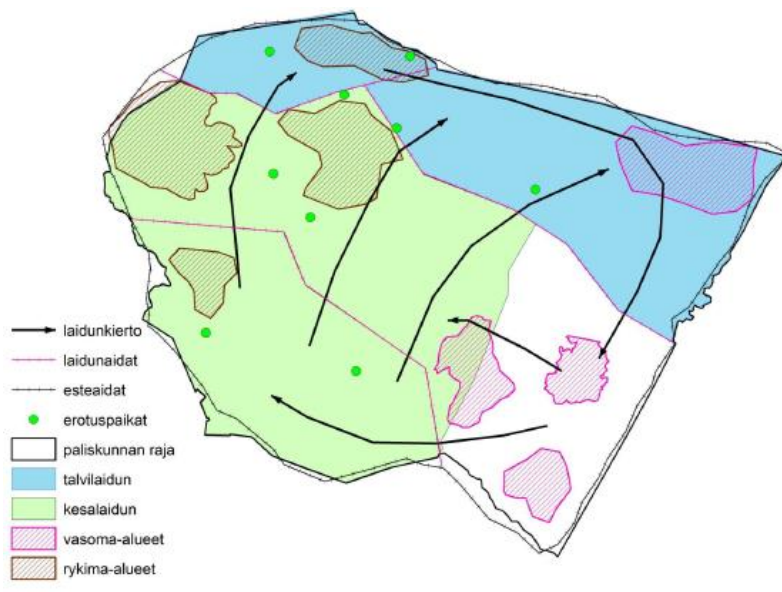
Paliskuntain yhdistyksen oppaassa on kerätty erilaiset vaikutukset porotaloudelle seuraavaan listaan:

- 1) ”vaikutukset porolaitumiin
 - (a) laitumien poistuminen poronhoitokäytöstä suoraan ja epäsuorasti: poro välttää tiettyjä alueita tai alueita ei voida käyttää poronhoidossa täysipainoisesti
 - (b) laidunten muuttuminen
 - (c) laidunten pirstoutuminen
 - (d) laidunten epätasainen kuluminen
 - (e) mahdolliset haitallisten aineiden jäämät porojen ravinnossa
- 2) vaikutukset porojen laidunnukseen (häiriö)
- 3) vaikutukset poronhoitoon
 - (a) toimintaan: esimerkiksi porojen kuljetusreitit häiriintyvät
 - (b) rakenteisiin: esimerkiksi erotusaidat tai esteaidat aidat jäävät hankealueille ja niiden käyttötarkoitus muuttuu tai ne jäävät kokonaan pois käytöstä
- 4) porovahingot (liikenteessä tai hankealueella)
- 5) vaikutukset poron terveyteen ja hyvinvointiin

- 6) sosioekonomiset vaikutukset ja vaikutukset elinkeinon kannattavuuteen (johtuen em. vaikutuksista)
- 7) vaikutukset poronhoitokulttuuriin” (Paliskuntain yhdistys 2013, 24).

2.7 Poropaikkatieto

Poropaikkatiedolla tarkoitetaan tietoa laidunalueista, porotalouden rakenteista (aidat ja kämpät), laidunkierrosta ja kuljetusreiteistä. Poropaikkatietoa saadaan kerättyä porojen GPS-seurannalla paliskunnissa sekä porojen papanatiheyslaskennalla. Tiedon tulkitsemiseen on hyvä hyödyntää paikallisten poronmistajien tietoa. Poropaikkatietojen keräämistä ja niiden hyödyntämistä on edistetty hankkeilla. Kuviossa 4 on kuvattu poropaikkatietoaineistoa, jossa näkyvät laidunalueet, rakenteet ja laidunkierro. (Paliskuntain yhdistys 2013, 33.)



Kuvio 4. Poropaikkatiedon havainnekuva (Anttonen, M. 2012.)

POROT-hanke (2012–2014) eli maankäytön suunnittelua palvelevan porotalouden paikkatietokannan rakentaminen ja käyttöön saaminen. Lähtökohtana hankkeelle ovat olleet valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet, joiden mukaan poronhoitoalueella tulee turvata poronhoitotarpeet. Hankkeen tavoitteena oli koota Rovaniemen ja Itä-Lapin maakuntakaava-alueilla 22 paliskunnan paikkatieto. Olemassa olleet aineistot ovat olleet hajanaisia, vanhentuneita ja huonosti saatavilla. Hankkeen kohderyhmiä olivat hankealueen paliskuntien edustajat, metsätalou-

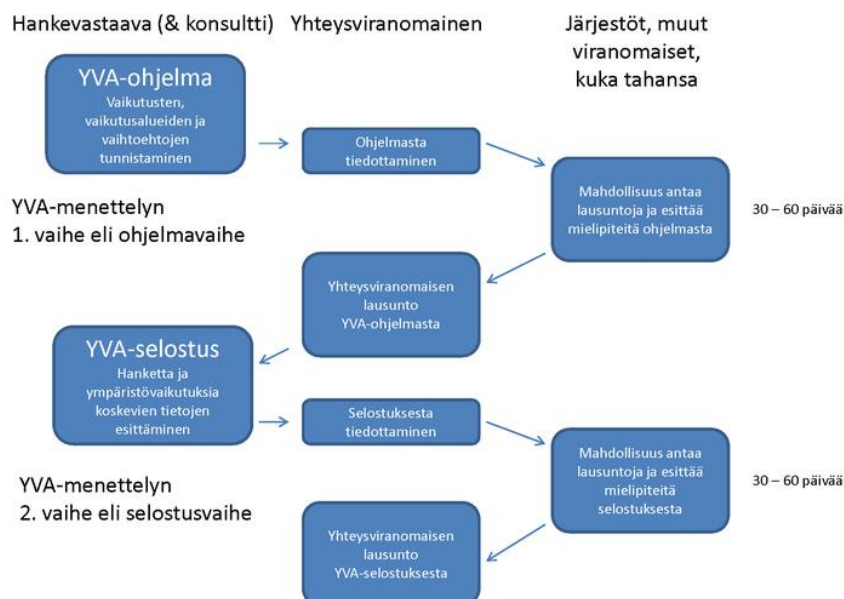
den edustajat, kunnat, matkailuyritykset, energiayhtiöt, kaivosyhtiöt, puolustusvoimat sekä konsultit. Hankkeen lopputuloksena on luotu perusta paikkatiedon keräämiselle, ylläpidolle ja käytölle rajapintapalvelun kautta. Hanke on lisännyt yhteistyötä porotalouden ja eri maankäyttömuotojen välillä. (Suomen ympäristökeskus 2015a.)

TOKAT-hanke (2015–2017) eli poronhoidon paikkatiedot ja työkalut maankäytön suunnitteluun. Hanke on jatkoa POROT-hankkeelle ja TOKAT-hankkeen yksi tarkoitus on täydentää poropaikkatietokantaa. TOKAT-hankkeen avulla kerätään paikkatietoa niiltä alueilta, joilta ei ole kerätty POROT-hankkeen yhteydessä. Hankkeen toinen tavoite on rakentaa työkalut ja toimintamallit, joiden avulla voidaan paikkatietoa hyödyntää maankäytön suunnittelussa sekä saada tieto käyttöön eri toimijoille ja lisätä yhteistyötä eri toimijoiden välillä. Paikkatietoaineiston hyödyntäminen helpottuu kaavoituksessa, ympäristövaikutusten arvioinneissa ja muissa selvityksissä. (Suomen ympäristökeskus 2015b.)

3 YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTIMENETTELY

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyn tarkoitus on vähentää tai estää hankkeen haitallisia ympäristövaikutuksia. Laki ympäristövaikutusten arviointimenettelystä (468/1994) määrittelee arviointimenettelyn ja asetus (713/2006) viranomaisten tehtävistä ja hankkeista, joihin arviointimenettelyä tulee soveltaa. Hallituksen esityksen (HE 319/1993) mukaan tarkoituksena on ollut edistää kansalaisten, yhteisöjen ja viranomaisten mahdollisuuksia osallistua hankkeiden suunnitteluun ja ympäristövaikutusten arviointiin sekä edellytyksiä sovittaa yhteen näkökantoja ja tavoitteita. (Hallituksen esitys 319/1993; Laki ympäristövaikutusten arviointimenettelystä 468/1994.)

YVA-menettely on kaksi vaiheinen ja voi viedä ajallisesti puolesta vuodesta kahteen vuoteen. Kuviossa 7 on kuvattu YVA-menettelyä. Ensimmäisessä vaiheessa hankevastaava toimittaa arviointiohjelman, jossa se esittelee hankkeen eri vaihtoehtoja. Alueen ELY-keskus yhteysviranomaisena ratkaisee, tarvitaanko YVA-menettelyä. Toisessa vaiheessa hankevastaava toimittaa arviointiselostuksen. (Jyväskylän yliopisto 2016.)



Kuvio 7. YVA-menettelyn kulku (Jyväskylän yliopisto 2016.)

3.1 Arviointiohjelma ja -selostus

Ensimmäisessä vaiheessa hankevastaava yhdessä konsultin kanssa tekevät arviointiohjelman. Arviointiohjelma sisältää hankkeen perustiedot, luvat ja päätökset sekä kuvauksen hankkeen aikataulusta ja tiedottamisesta. Arviointiohjelmassa esitetään hankkeen eri vaihtoehdot ja vaikutukset, joita toisessa vaiheessa eli arviointiselostusvaiheessa aiotaan käsitellä. Yhteysviranomainen tiedottaa ohjelman vireilläolosta sanomalehdessä ja verkkosivuillaan, jolloin on mahdollista antaa lausuntoja ja mielipiteitä hankkeesta. Tämän jälkeen yhteysviranomainen kokoaa lausunnot ja mielipiteet ja antaa oman lausuntonsa ohjelmasta. Yhteysviranomainen arvioi arvioinnin riittävydestä ja voi vaatia lisäselvityksiä arviointiselostusta varten. (Jyväskylän yliopisto 2016.)

Hankevastaava yhdessä konsultin kanssa tekevät arviointiselostuksen sen jälkeen, kun ovat saaneet yhteysviranomaiselta lausunnon arviointiohjelmasta. YVA-selostuksessa tarkennetaan hankkeen tietoja ja täsmennetään aikataulua. Hankkeen eri toteutusvaiheet tulee käydä selostuksessa läpi ja kaikkien vaihtoehtojen vaikutukset. Arviointiselostuksen valmistuttua se toimitetaan yhteysviranomaiselle, joka asettaa sen nähtäville ja tiedottaa vireilläolosta, kokoaa lausunnot ja mielipiteet. Arviointimenettely päättyy, kun yhteysviranomainen antaa lausuntonsa selostuksesta ja toimittaa sen hankevastaavalle ja sidosryhmille. (Jyväskylän yliopisto 2016.)

3.2 Porotalouden huomioiminen YVA-selostuksessa

YVA-selostuksessa tutkitaan hankkeen vaikutuksia muun muassa alueen elinkeinoihin. Poroelinkeino on yksi arvioitava osatekijä hankkeen kaikkien vaikutusten joukossa. Isoissa hankkeissa voidaan tehdä erillinen porotalousraportti, mutta pienemmissä riittää porotalouden käsittely YVA-selostuksessa. Porotalouden kuvaaminen tulee perustua todelliseen nykytilanteeseen. Vaihtoehtojen vertailu ja vaikutusten arviointi tulee peilautua lähtötilanteeseen samoin kuin seuranta. Vaikutuksia tulee verrata alueen muihin maankäyttöhankkeisiin. (Paliskuntain yhdistys 2013, 31.)

Paliskuntain yhdistyksen oppaassa on listattu niitä asioita, joita poroelinkeinosta tulisi kuvata YVA-ohjelmassa:

- paliskunnan perustiedot kuten poromäärät, poronmistajien lukumäärä, liikenne- ja petovahinkojen määrä
- paliskunnan sijoittuminen poronhoitoalueella sekä poronhoidon toiminnan erityispiirteet
- poronhoidon toiminnan luonne hankealueella ja koko paliskunnassa
- poronhoidon perusinfrastruktuurin kuvaus hankealueella ja koko paliskunnassa
- hankealueen sijoittuminen porojen laiduntamiseen ja muuhun toimintaan nähden
- laiduninventointitieto paliskunnan laitumista (RKTL tai Metla)
- porotiheystieto hankealueelta
- hankealueen merkitys poroelinkeinon näkökulmasta
- hankealueen maanomistus
- poronhoitolain mukaiset neuvottelut. (Paliskuntain yhdistys 2013, 31.)

Tärkeä osa YVA-menettelyä on löytää keinoja vähentää haitallisia vaikutuksia porotaloudelle. Tavoitteena on, että korvausten ja kompensaatioiden jälkeen paliskunta on taloudellisesti samassa asemassa kuin jos hanketta ei olisi toteutettu. Paliskunnat ovat kuitenkin erilaisia ja mahdolliset haitat tapauskohtaisia. Mahdollisia haittoja voidaan vähentää yhteistyöllä ja avoimella vuoropuhelulla. Korvauksista ja kompensaatioista tulisi neuvotella paliskunnan kanssa hankkeen etene-
misen ajan. (Paliskuntain yhdistys 2013, 38.)

Seurannan tarkoituksena on havaita mahdolliset vaikutukset poronhoidolle. Seurannan tulee perustua lähtötilanteeseen ennen hanketta ja siitä tulisi sopia YVA-selostuksessa. Seurannan osalta olisi hyvä päättää, miten havaittuihin vaikutuksiin puututaan. Seurantaohjelmassa voidaan seurata porojen laidunten käyttöä ja kulkureittejä hankealueella muun muassa GPS-seurannalla. Poronhoidon, työn määrän ja kustannusten muuttumista voidaan seurata paliskunnan oman seurantaan perustuen. Lisäksi seurantaan voivat kuulua vahinkojen ja muiden hankkeiden yhteisvaikutusten seuranta. (Paliskuntain yhdistys 2013, 39–40.)

3.3 Poronhoitoalueen tuulivoimahankkeiden YVA-selostusten yhteenveto

Lukemani 16 YVA-selostusta ovat hyvin perusteltuja ja perusteellisia yli 200 sivuisia. YVA-selostuksissa on käytetty useiden ammattilaisia. Esimerkkejä ammatteista ovat biologi, insinöörit monelta alalta (maanmittaus, liikenne- ja kuljetus, ympäristö), (maisema-) arkkitehdit, maisemasuunnittelija, meteorologi jne.

Selostusten rakenne on samankaltainen. Selostukset alkavat johdannolla, jossa esitellään hankevastaava, hanke, hankkeen tausta, aikataulu ja vaihtoehdot toteuttamiseen. Johdannossa käydään lyhyesti läpi niitä ympäristövaikutuksia, joita käsitellään myöhemmin selostuksessa. Johdannon jälkeisissä luvuissa käsitellään tarkemmin hankevastaava, hankkeen tausta ja tavoitteet, suunnittelutilanne ja aikataulu, eri vaihtoehdot rakentamiselle ja tiedot rakentamisesta. Johdannon jälkeen on tapana myös käsitellä ympäristövaikutusten arviointimenetelmää ja tarvittavia lupia rakentamiselle.

Ympäristövaikutusten arviointi on pääasiassa selostuksessa ja se on aloitettu ympäristön nykytilalla. Tuulivoimahankkeen arviointiselostuksissa on arvioitu muun muassa seuraavia asioita:

- melu
- valojen vilkkuminen
- varjostus
- liikenne
- hankkeen suhdetta alueen muuhun maakäyttöön
- vaikutusta eri elinkeinoihin
- vaikutusta maisemaan
- ihmisten elinoloihin
- vaikutusta kasvillisuuteen, linnustoon, eläimistöön, riistatalouteen
- suojeltavat alueet, Natura-alueet
- maaperä, pohjavedet, pintavedet
- ilmasto ja ilmanlaatu
- turvallisuus.

Tärkeää on tutkia myös hankkeen yhteisvaikutusta muiden hankkeiden kanssa. Selostuksissa on käsitelty tuulipuiston käytöstä poiston vaikutuksista. Selostuksen lopussa on yhteenveto eri vaihtoehtojen vertailusta, niiden vaikutuksista edellä mainittuihin asioihin, haittojen ehkäisystä ja lieventämisestä sekä vaikutusten seurannasta. Selostuksen painotukset vaihtelevat alueittain.

4 TUULIVOIMAHANKE

Suurten tuulivoimaloiden toteutuksen tulee lähtökohtaisesti perustua maankäyttö- ja rakennuslain (132/1999) mukaiseen kaavoitukseen, jossa määritellään tuulivoimarakentamiseen soveltuvat alueet. Maakuntakaavan tarkoitus on ohjata maankäyttöä valtakunnallisten, maakunnallisten ja seudullisten tavoitteiden mukaisesti. Maakuntakaavaan voidaan merkitä tuulivoimapuistoalueet ja alueet, joille ei suositella tuulivoimarakentamista. Tuulivoima-alueet on merkitty maakuntakaavaan lyhenteellä tv. Tuulivoimarakentamisen suunnittelun kokonaisuuteen kuuluvat sähkönsiirtoon tarvittavat voimajohdot sekä tuulivoimaloiden osien kuljettamiseen tarvittavat liikenneväylät kullekin sijoituspaikalle. Tuulivoimaloiden sijainnin suunnittelussa tulee ottaa huomioon ympäristön ominaisuudet sekä muu alueiden käyttö kuten asutus ja esimerkiksi lentoliikenteen ja puolustusvoimien alueet. (Maankäyttö- ja rakennuslaki 132/1999; Ympäristöministeriö 2012, 9, 11, 17–19.)

4.1 Tuulivoimarakentamisen nykytilanne

Suomen tuulivoimarakentaminen on lisääntynyt viimeisten vuosien aikana. Suomen Tuulivoimayhdistyksen nykytilanteen katsauksen mukaan tähän ovat vaikuttaneet tuuliatlaksen valmistuminen vuoden 2009 lopussa, syöttötariffin astuminen voimaan vuonna 2011 ja samana vuonna valmistunut lakimuutos tuulivoimayleiskaavasta sekä YVA-asetuksen täsmennys tuulivoiman osalta. Lisäksi lupien saaminen on helpottunut. (Suomen Tuulivoimayhdistys ry 2012.)

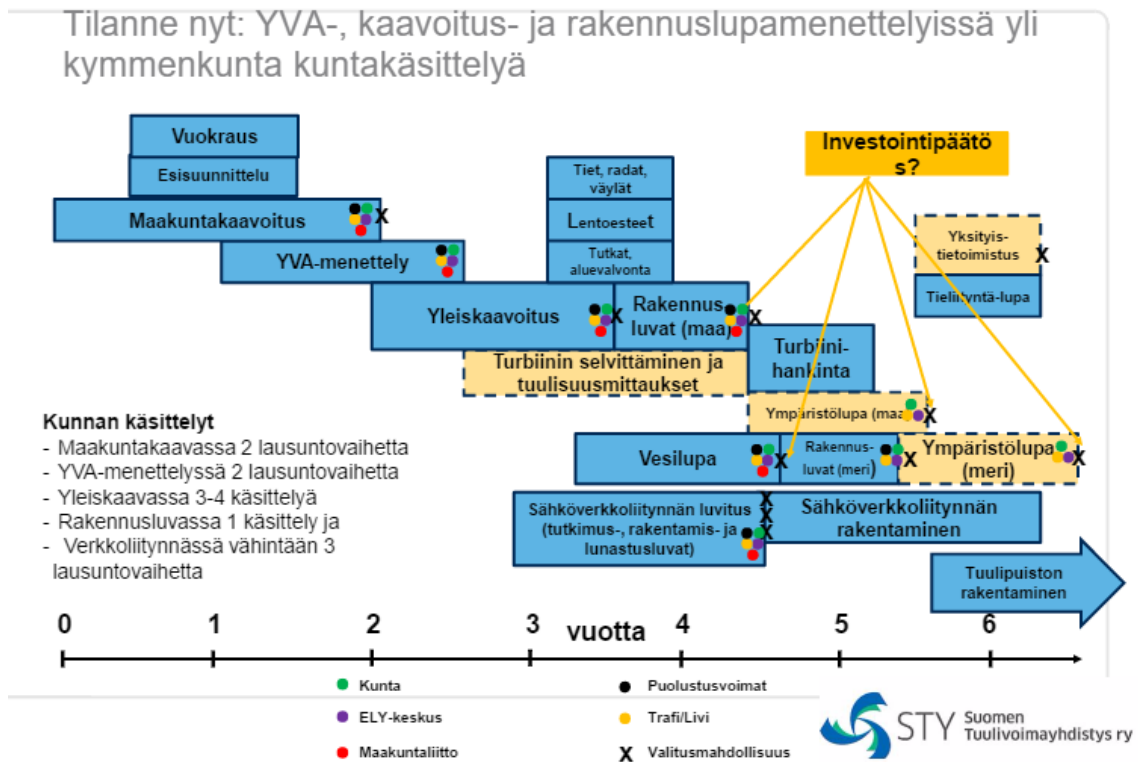
Suomen tuuliatlaksen mukaan tuuliatlas tarkoittaa karttaa, josta selviää tuuliolosuhteet Suomessa. Tuuliatlaksen käyttö on tarkoitettu maankäytön suunnitteluun kuten kaavoituksen ja tuulivoimahankkeiden suunnittelijoille. Syöttötariffi tarkoittaa energiaviraston mukaan tuotantotukea. Syöttötariffilla tuetaan uusiutuvien energialähteiden tuotantoa kuten tuulivoimaa. Syöttötariffi perustuu lakiin (1396/2010) uusiutuvilla energialähteillä tuotetun sähkön tuotantotuesta. Maankäyttö- ja rakennuslain (132/1999) pykälään 77a on tehty muutos vuonna 2011

tuulivoimarakentamisen osalta. Hallituksen esityksen (HE 141/2010) mukaan lakimuutoksen taustalla on tuulivoimaloiden rakennuslupien myöntäminen yleiskaavaan perustuen. Yleiskaavassa on silloin otettava huomioon tuulivoimahankkeen ympäristövaikutukset. (Maankäyttö- ja rakennuslaki 132/1999 10a:77a§; Hallituksen esitys Eduskunnalle laiksi maankäyttö- ja rakennuslain muuttamisesta HE 141/2010; Suomen tuuliatlas 2016; Energiavirasto 2016.)

Suomen Tuulivoimayhdistyksen mukaan vuoden 2014 lopussa Suomessa oli 260 tuulivoimalaa, joilla katettiin noin 1,3 prosenttia kokonaissähkönkulutuksesta. Vuonna 2015 uusia voimaloita rakennettiin 124 kappaletta, ja tuulivoimalla katettiin noin 2,8 prosenttia kokonaissähkönkulutuksesta. Energiateollisuuden mukaan tuulivoiman kannalta suotuisia alueita ovat meri-, rannikko- ja tunturialueet. Tässä työssä ei ole huomioitu merituulivoimapuistoja. (Suomen Tuulivoimayhdistys ry 2016a; Energiateollisuus 2016.)

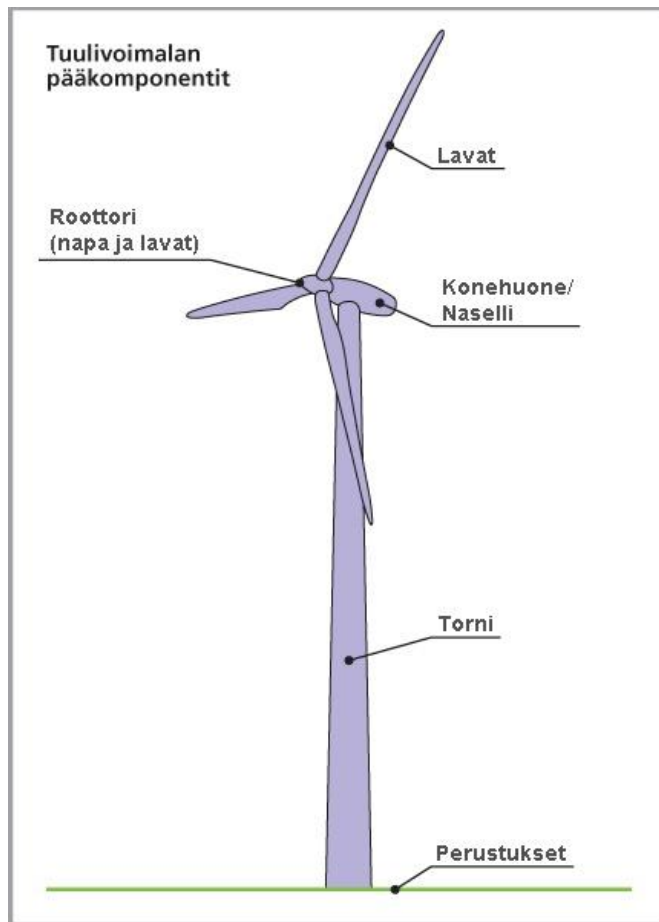
4.2 Tuulivoimahankkeen suunnittelu

Tuulivoimarakentaminen koostuu useista vaiheista. Kuviossa 6 on kuvattu tuulivoimahankkeen kulkua suunnittelusta rakentamiseen. Hankevastaavan tulee ensin selvittää, mihin on kannattavaa sijoittaa, neuvotella alueen maanomistajien kanssa sekä tehdä maankäyttösopimukset. Hankevastaavan on hyvä käydä alustavia neuvotteluita sähköverkon haltijan ja sähkön ostajan kanssa ja tämän jälkeen suorittaa alueella tuulimittauksia. Hankevastaavan tulee pyytää alueen ELY-keskukselta päätöstä, tarvitseeko hankkeeseen soveltaa YVA-menettelyä. Usein YVA-menettely ja kaavoitus etenevät rinnakkain. Ennen lupien hakemista tulee alueen kaavoitus olla kunnossa tuulivoimarakentamisen kannalta. Sitten lupien (esimerkiksi rakennuslupa, ympäristö-, vesi- ja/tai lentoestelupa) hakemisen ja päätösten jälkeen voivat maanrakennustyöt ja voimaloiden rakentaminen alkaa. Tuulivoimahanke suunnittelusta käyttöönottoon vie useamman vuoden. (Suomen Tuulivoimayhdistys ry 2016b.)



Kuvio 6. Tuulivoimalahankkeen kuvaus (Suomen Tuulivoimayhdistys ry 2012.)

Tuulivoimalan pääosat ovat roottori (napa ja lavat), konehuone, torni ja perustukset. Kuviossa 5 on kuvattu voimalan pääosat. Maalle rakennettavat tuulivoimalat pystytetään maavaraiselle laattaperustukselle. Esimerkiksi yksikköteholtaan 3–5 megawatin tuulivoimalan tornin korkeus on noin 80–140 metriä ja roottorin lapojen pituus noin 50–60 metriä. Tuulivoimaloiden sijoitusetäisyys toisiinsa nähden ovat sadoista metristä noin kilometriin, riippuen roottorien koosta ja voimaloiden lukumäärästä. Tuulivoimalan käyttöikä on noin 20–25 vuotta. Tuulivoimapuisto syntyy, kun useita toisiinsa liitettyjä tuulivoimaloita kytkeytyvät yhtenä kokonaisuutena sähköverkkoon. (Ympäristöministeriö 2012, 10.)



Kuvio 5. Tuulivoimaloiden osat (Suomen Tuulivoimayhdistys ry 2016c.)

4.3 YVA-menettely tuulivoimahankkeessa

Hankkeet, joihin YVA-menettelyä tulee soveltaa, on määritelty asetuksessa ympäristövaikutusten arviointimenettelystä (713/2006). Asetusta on täydennetty vuonna 2011 (359/2011) tuulivoimahankkeiden osalta. Tuulivoimahankkeisiin, joiden yksittäisten laitosten lukumäärä on vähintään 10 kappaletta tai kokonaisteho on vähintään 30 megawattia, tulee soveltaa YVA-menettelyä. ELY-keskuksen yhteysviranomainen kuitenkin päättää, tarvitaanko YVA-menettelyä pienemmissä tapauksissa. Hanke voi vaatia YVA-menettelyä, jos alueella on jo tuulivoimapuistoja tai muuta maankäyttöä tai alueen sijainti on muuten herkkä välittömille tai välillisille vaikutuksille. (Valtioneuvoston asetus ympäristövaikutusten arviointimenettelystä 713/2006 2:6.7e §, 2:7§.)

Tuulivoimahankkeet vaikuttavat ympäristöön muuttamalla maisemaa, tuottamalla ääntä ja välkettä. Vaikutuksia ympäristöön voidaan tarkastella suunnitteluvaiheen, rakennusvaiheen, käyttövaiheen ja käytöstä poiston vaikutuksiin. YVA-selostuksessa tulee tutkia tuulivoimapuiston vaikutusta alueidenkäyttöön ja rakennettuun ympäristöön, maisemaan ja kulttuuriympäristöön, ihmisten elinoloihin, viihtyvyyteen ja turvallisuuteen (ääni ja välke), luonnonarvoihin (esimerkiksi linnusto), liikenteeseen (erityisesti lentoliikenne), elinkeinoihin (maa- ja metsätalous, kalastus, poronhoito, matkailu jne.), puolustusvoimien toimintaan sekä tutkajärjestelmiin ja tietoliikenteeseen. (Ympäristöministeriö 2012, 51, 53.)

5 TUULIVOIMAPUISTOT PORONHOITOALUEELLA

Toiminnassa olevia tuulivoimapuistoja poronhoitoalueella on seitsemän ja niissä on yhteensä 43 tuulivoimalaa. Enontekiöllä on Lammasoavin tuulipuisto (rakentamisvuosi/vuodet 1996, 1998) sisältäen kolme tuulivoimalaa, Muoniossa Olostunturin tuulipuisto (1998, 1999) sisältäen viisi tuulivoimalaa, Tervolassa Varevaaran tuulipuisto (2012) sisältäen kymmenen tuulivoimalaa, Simossa Putaankangas (2012) sisältäen kolme tuulivoimalaa ja Onkalo (2012) sisältäen kolme tuulivoimalaa. Lissä on Olhavan Nybyn (2014) tuulivoimapuisto, johon kuuluu kahdeksan tuulivoimalaa sekä Olhavan tuulivoimahanke (2012, 2013) sisältäen yhteensä 11 tuulivoimalaa. Toiminnassa oleviin voimaloihin ei ole tarvinnut soveltaa YVA-menettelyä. (Suomen Tuulivoimayhdistys ry 2016d.)

Tuulivoimahankkeiden koot vaihtelevat tuulivoimaloiden määrältä ja tehokkuudella. Olen selvityksessä kiinnittänyt huomiota vain voimaloiden lukumäärään, jotta puiston koon hahmottaminen helpottuisi. Kaikissa vuoden 2010–2015 YVA-selostuksissa (16 kappaletta) on tarkasteltu vaikutuksia porotaloudelle. Seuraavaksi käyn läpi poronhoitoalueen tuulivoimahankkeet sekä miten niissä on käsitelty porotaloutta. Olen tarkastellut porotalousselvityksiä Paliskuntain yhdistyksen oppaan perusteella. Olen keskittynyt siihen, miten selvityksissä on huomioitu hankkeen haitallisten vaikutusten ehkäiseminen, lieventäminen ja vaikutusten seuranta. Olen jakanut hankkeet Lapin maakunnan sekä Pohjois-Pohjanmaan ja Kainuun maakuntien tuulivoimahankkeisiin. Lapin maakunnan alueella hankkeet sijoittuvat useammalle paikkakunnalle. Pohjois-Pohjanmaalla ja Kainuussa hankkeet sijoittuvat muutamalle paikkakunnalle. Poronhoitoalueen YVA-yhteysviranomaisena ovat Lapin, Oulun ja Kainuun ELY-keskukset.

5.1 Lapin maakunnassa suunnitteilla olevat tuulivoimahankkeet

5.1.1 Muonio, Kittilä ja Sodankylä

Muonioon on suunniteltu Mielmukkavaaran 10–15 tuulivoimalan tuulivoima-
puisto. Hankevastaavat ovat wpd Finland Oy ja Metsähallitus Laatumaa. Hank-
keeseen on sovellettu YVA-menettelyä, jossa konsulttina on ollut Pöyry Manage-
ment Consulting Oy. Arviointiselostus on päivätty 26.4.2010. (Ympäristöhallinto
2015a.)

Hankealue sijoittuu Muonion paliskunnan alueelle. Selvityksessä on käsitelty tar-
koin paliskunnan perustietoja sekä nykytilaa. Hankealueelle sijoittuvat paliskun-
nan talvi- ja kevät laidunalueet. Laidunmenetykset ovat laskettu tarkasti ja euro-
määräisesti. Selvityksessä todetaan, että mahdollisen suunnittelun ja toteuttami-
sen aikana paliskunnan kanssa käytävät neuvottelut voisivat pienentää, jopa
poistaa kokonaan haittoja ja vahinkoja. Lopuksi selvityksessä suositellaan tutki-
maan porojen käyttäytymistä hankealueella esimerkiksi GPS-pannoilla. (Niemi-
nen, M. 2009, 19, 29–32.)

Kittilän ja **Sodankylän** alueella on rakenteilla Kuolavaara-Keulakkopään tuuli-
puisto sisältäen 20 tuulivoimalaa. Hankevastaavat ovat Fortum Power and Heat
ja Metsähallitus. Hankkeeseen on sovellettu YVA-menettelyä, jossa konsulttina
on ollut FCG Finnish Consulting Group Oy. Arviointiselostus on päivätty
28.1.2011. (Ympäristöhallinto 2015b.)

Hankealue sijoittuu Kuivasalmen ja Sattasniemen paliskuntien alueelle. Palis-
kuntien edustajien kanssa on käyty haastatteluita. Porotalousselvityksessä on
käyty läpi molempien paliskuntien perustiedot ja lähtötilanne ennen hanketta
sekä rakentamisen ja toiminnan aikaiset vaikutukset. (Ympäristöhallinto 2011a,
143, 148.)

Selvityksessä on käsitelty haitallisten vaikutusten ehkäisemistä, lieventämistä ja
seurantaa seuraavasti:

- Voimalat tulevat sijoittaa mahdollisimman tiivisti, jotta laidunvaikutuksia syntyisi mahdollisimman vähän.
- Rakentamisajankohta tulee suunnitella niin, että porot eivät hankealueella olisi.
- Rakentaminen voidaan keskeyttää silloin, kun poroja kuljetetaan erotusaitaan.
- Paliskuntien rajalla on raja-aita, johon tulisi kulkuaukkoja. Aitoihin tulee rakentaa lukolliset veräjät.
- Puuston raivaaminen tulee sijoittaa lumettomaan aikaan, jotta vältytään korkeilta kannoilta.
- Helikopterilentoja varten on sijoitettava huomiopallot jokien ylityskohtiin.
- Selvityksessä ei ollut mainintaa, onko seurannasta sovittu paliskuntien kanssa. (Ympäristöhallinto 2011a, 164–165.)

Sodankylään on rakenteilla toinen hanke Joukhaisselän ja Tuore Kulvakkoselän tuulipuisto. Tuulivoimapuistoon kuuluvat kymmenen tuulivoimalaa. Hankevastaa- vat ovat Metsähallitus ja Fortum Power and Heat Oy. Hankkeeseen on sovellettu YVA-menettelyä, jossa konsulttina on ollut Lapin Vesitutkimus Oy. Arviointiselos- tus on päivätty 5.6.2012. (Ympäristöhallinto 2015c.)

Hankealue sijoittuu Syväjärven paliskunnan alueelle. Paliskunnan ja Paliskuntain yhdistyksen arviointiohjelman lausuntoja on tarkennettu paliskunnan edustajan ja konsultin tapaamisella. Selvityksessä on käsitelty paliskunnan perustiedot ja ny- kytila sekä rakentamisen ja toiminnan aikaisia vaikutuksia. Hankealueelle sijoit- tuvat talvilaidunalue, vasoma- ja rykimäalueet sekä kesä- ja talvilaidunten välinen kulkureitti. (Ympäristöhallinto 2012, 61.)

Selvityksessä on käsitelty haitallisten vaikutusten ehkäisemistä, lieventämistä ja seurantaa seuraavasti:

- Rakentamisajankohdasta tulee sopia paliskunnan kanssa. Hankealueella sijaitsee vasoma-alue. Vasomisen aikaan ja jälkeen vaatimet ovat häiriöherkkiä. Rakentamisaikainen liikenne voi myös aiheuttaa häiriötä.
- Erotusaita sijaitsee hankealueella ja sen läheisyyteen tulisi uusi tie. Vaihtoehtoja ovat aidan siirtäminen tai tie suunnitellaan kulkemaan aidan vierestä.
- Paliskunta on ehdottanut joidenkin voimaloiden siirtämistä ja/tai poistamista.

- Seuranta on aiottu jatkaa, mutta siitä ei ole sovittu.
- Viranomaisneuvottelu on aiottu pitää YVA-menettelyn jälkeen alueen kaavoituksen yhteydessä. (Ympäristöhallinto 2012, 70–71, 158–159.)

Sodankylän kolmas hanke on Palkisvaara-Kannusvaaran tuulivoimapuisto. Tuulivoimaloita on suunniteltu yhteensä 34 kappaletta niin, että Palkisvaaralle niitä sijoittuisi 22 kappaletta ja Kannusvaaralle 12 kappaletta. Hankevastaava on Tuulikolmio Oy. Hankkeeseen on sovellettu YVA-menettelyä, jossa konsulttina on ollut Ahma Ympäristö Oy. Arviointiselostus on päivätty 19.2.2013. (Ympäristöhallinto 2015d.)

Hankealue sijoittuu Oraniemen paliskunnan alueelle. Paliskunnan kanssa on käyty kolme neuvottelua. Selvityksessä on käyty läpi paliskunnan perustiedot ja nykytilanne sekä rakentamisen ja toiminnan aikaisia vaikutuksia. (Ympäristöhallinto 2013a, 72, 81.)

Selvityksessä on käsitelty haitallisten vaikutusten ehkäisemistä, lieventämistä ja seuranta seuraavasti:

- Rakentamisaikaisia vaikutuksia voidaan lieventää sopimalla aikataulu paliskunnan kanssa. Hankealue on talvilaidunalue, joten porot eivät kesällä rakennusaikaan alueella ole. Hankealueelle sijoittuu rykimäalue, joten syksyllä rykimäaikaan rakentamisaikataulusta tulee sopia.
- Hankealueella on talvilaidunalue ja se pirstoutuu uusien teiden myötä. Tiestöä on suunniteltu paliskunnan kanssa yhdessä.
- Yksi tie on poistettu suunnitelmista.
- Yksi voimala on siirretty erotusaidan läheisyydestä.
- Toiminnan aikaisia vaikutuksia voidaan lieventää pysäyttämällä voimala poroerotusten ajaksi, jos häiriövaikutukset ovat ylitsepääsemättömän vaikeat.
- Taloudelliset kompensatiot hankevastaava ja paliskunta ovat sopineet.
- Selvitykseen oli tehty karttakuvaus hankealueesta lieventämistoimenpiteiden jälkeen.
- Seuranta toteutetaan GPS-pantaseurannalla ja paliskunnan omana seurantana. (Ympäristöhallinto 2013a, 81–82.)

5.1.2 Kemijärvi, Salla ja Posio

Kemijärven tuulipuisto oli alun perin suuri hanke sisältäen 39–51 tuulivoimalaa. Tuulivoimapuistot olisivat sijoittuneet Tunturipaloon (6–10 tuulivoimalaa), Kangaslamminvaaraan (13–17), Untamovaaraan (9–12), Kuusivaara-Mömmövaaraan (8–9) sekä Iso Severivaaraan (kolme). Hankevastaava on Oxford Intercon Finland Oy. Hankkeeseen on sovellettu YVA-menettelyä, jossa konsulttina on ollut WSP Environmental Oy. Arviointiselostus on päivätty 12.7.2011. (Ympäristöhallinto 2015e.)

Arviointiselostusta on täydennetty (16.2.2012) yhteysviranomaisen antaman lausunnon perusteella. Hankealue on pienentynyt niin, että tarkastelussa on ollut Kangaslamminvaara (11–13), Untamovaara (5–11) ja Kuusivaara-Mömmövaara (7–9). Täydennyksessä on huomioitu paremmin muun muassa porotalousvaikutuksia. (Ympäristöhallinto 2015f.)

Tuulivoimapuistoilla on vaikutusta Hirvasniemen paliskunnan poronhoitoon. Selvityksessä on käsitelty erittäin tarkasti paliskunnan tiedot ja nykytilanne. Hanke vaikuttaa lähinnä laidunalueiden menetykseen suoraan ja mahdollisesti epäsuorasti. Selvityksessä on laskettu laidunmenetykset tarkoin, jopa euromääräisesti. (Nieminen, M. 2012, 21, 30.)

Selvityksessä on käsitelty haitallisten vaikutusten ehkäisemistä, lieventämistä ja seuranta seuraavasti:

- Paras rakentamisaika olisi kesä, koska porot laiduntavat silloin muualla paliskunnan alueella.
- Kunnostettavat tiet ja uudet tiet voivat lisätä muuta liikennettä, joten teiden käytöstä ja mahdollisista käyttörajoituksista tulisi sopia paliskunnan kanssa yhdessä.
- Selvityksessä on todettu, että seurantatutkimusta tulee tehdä. Seurantatutkimuksessa olisi käytettävä muun muassa porojen maastohavaintoja, laidunnus- ja GPS-seuranta, ravinnonkäyttö- ja papanalaskentaa.
- Lopuksi on todettu, että tutkitut ja todelliset haitat sekä laidunmenetykset tulevat korvata paliskunnalle. (Nieminen, M. 2012, 33–34, 37.)

Kemijärven toinen hanke on Ailangantunturin tuulipuisto 11 tuulivoimalalla. Hanke-kevastaava on wpd Finland Oy. Hankkeeseen on sovellettu YVA-menettelyä, jossa konsulttina on ollut FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy. Arviointiselostus on päivätty 9.4.2013. (Ympäristöhallinto 2015g.)

Hankealue sijoittuu Hirvasniemen paliskunnan alueelle. Paliskunnan edustajien kanssa on käyty haastatteluita ja heidän kanssaan on tehty maastokäyntejä hankealueelle. Selvityksessä on käsitelty paliskunnan perustiedot ja nykytilanne mukaan lukien liikennevahingot sekä rakentamisen ja toiminnan aikaisia vaikutuksia. (Ympäristöhallinto 2013b, 180.)

Selvityksessä on käsitelty haitallisten vaikutusten ehkäisemistä, lieventämistä ja seuranta seuraavasti:

- Hankealue voi muuttaa porojen siirtymäreittejä ja kuljetukset erotukseen voivat häiriintyä. Voimaloita voidaan pysäyttää kuljetusten ajaksi.
- Kunnostettavien ja uusien teiden rakentaminen voivat aiheuttaa porojen kulkeutumisen väärille reiteille. Tieosuuden voi sulkea tarvittaessa, jotta edellä mainittu ei tapahtuisi.
- Raivausajankohta tulee suorittaa lumettomana ajankohtana, jotta korkeat kannot eivät jää haitaksi.
- Selvityksessä on todettu, että laidunvaikutukset ja kulkureittimuutokset eivät välttämättä ole pysyviä, mutta aiheuttavat poikkeustilaa muutamalle vuodelle. Tämä lisää poronmistajien työtä ja kustannuksia.
- Haittojen kompensatioihin ei ole otettu kantaa.
- Selvityksessä on todettu, että vaikutuksia voidaan seurata seuraamalla laidunalueiden kasvillisuutta ja porojen käyttäytymistä pantaseurannalla.
- Selvityksessä on todettu, että voidaan järjestää säännöllisiä tapaamisia, joissa käsitellään haittojen lieventämistä. (Ympäristöhallinto 2013b, 194, 226–227.)

Kemijärven kolmas hanke sijoittuu Kemijärven ja Sallan alueelle. Suunnitteilla on 15–17 voimalan hanke Nuolivaaraan. Hanke-kevastaava on wpd Finland Oy. Yhteysviranomaisena on antanut lausunnon syksyllä 2015 ympäristövaikutusten arviointiohjelmasta ja hankkeeseen tulee soveltaa YVA-menettelyä. Hanke sijoittuu Sallan paliskunnan alueelle. (Ympäristöhallinto 2015h.)

Sallan Porttiin on suunnitteilla kahdeksan tuulivoimalan tuulivoimapuisto. Hankevastaava on Puhuri Oy. Alueella on tällä hetkellä osayleiskaavan laatiminen käynnissä. YVA-menettelyä ei tarvitse soveltaa hankkeeseen. Alueelle on tehty porotalousselvitys kaavoituksen yhteydessä. (Sallan kunta 2015a, 2, 6–7.)

Hanke sijoittuu Sallan paliskunnan alueelle. Hankealueesta pari kilometriä on Hirvasniemen paliskunnan alue. Vaikutusten arviointi on tehty Sallan paliskuntaan, mutta Hirvasniemen paliskunnan edustajat ovat olleet mukana neuvotteluissa. Paliskuntien kanssa on käyty poronhoitolain kaltaiset neuvottelut paliskuntien ja hankevastaavan välisen tiedonkulun edistämiseksi. Paliskuntien edustajien lisäksi neuvotteluihin ovat osallistuneet Sallan kunnan, Kemijärven kaupungin ja Lapin Liiton edustajat sekä hankevastaava ja konsultti (FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy). Selvityksessä on käsitelty Sallan paliskunnan perustiedot ja nykytilanne sekä rakentamisen ja toiminnan aikaiset vaikutukset. (Sallan kunta 2015b, 6.)

Selvityksessä on käsitelty haitallisten vaikutusten ehkäisemistä, lieventämistä ja seuranta seuraavasti:

- Rakentamisen aikaisesta liikenteestä tulee sopia yhdessä paliskunnan kanssa. Syksyn ja alkutalven erotusaikaan vahinkoriski on suurempi.
- Tuulivoimapuiston rakenteita ei tule sijoittaa tärkeiden kulkureittien tielle.
- Yksi voimala voidaan poistaa tai siirtää luppolaidunalueelta.
- Erotuspaikka sijaitsee hankealueella ja voimaloita on suunniteltu erotuspaikan läheisyyteen. Vaihtoehtoina ovat toiminnan rajoittaminen erotusaikaan tai erotuspaikan siirtäminen uuteen paikkaan, jolloin hankevastaava osallistuu kustannuksiin.
- Voimalat ja liikenne voidaan pysäyttää poronhoidon kannalta kriittisinä ajankohtina.
- Tiedottaminen paliskunnille lisää turvallisuutta alueella.
- Puuston raivaaminen tulee tehdä lumettomana ajankohtana.
- Seurannasta on sovittu hankevastaavan kanssa ja se suoritetaan GPS-pannoilla. Seurannan tarkoituksena on selvittää korvausperusteet. (Sallan kunta 2015b, 17–18.)

Posiolla on suunnitteilla Murtotunturiin suuri Murtotuulen tuulivoimapuisto sisältäen 51 tuulivoimalaa. Hankevastaava on Taaleritehtaan Tuulitehdas Ky. Hankkeeseen on sovellettu YVA-menettelyä, jossa konsulttina on ollut Pöyry Finland Oy. Arviointiselostus on päivätty 22.4.2013. (Ympäristöhallinto 2015i.)

Hankealue sijoittuu Timisjärven paliskunnan alueelle. Paliskunnan edustajien kanssa on käyty neuvottelu, jossa on ollut mukana hankevastaava, Posion yhteismetsän, Paliskuntain yhdistyksen ja Posion kunnan edustajat sekä konsultti. Hanke ja hankealue ovat suuret, joten hankealueella sijoittuvat kesä-, syys- ja talvilaidunalueet sekä vasomisalue, kesämerkintä- ja syyserotuspaikat. Kevät- ja syyskierrot laidunalueille kulkevat hankealueen läpi. (Ympäristöhallinto 2013c, 148–149, 152.)

Selvityksessä on käsitelty haitallisten vaikutusten ehkäisemistä, lieventämistä ja seurantaa seuraavasti:

- Suunnitelmissa neljä voimalaa poistetaan kokonaan, koska ne sijaitsevat erotusaidan läheisyydessä ja porojen kuljetusreiteillä.
- Rakentamisaikataulusta tulee sopia vasomisaikana.
- Rakentamisesta aiheutuva liikenne voi lisätä vahinkoja keskikesän räkkäaikaan. Rakentamisaikainen aikataulu tulee sopia paliskunnan kanssa.
- Toiminnan aikana kaksi voimalaa voidaan pysäyttää porojen kuljettamisen ja keräämisen ajaksi.
- Voimaloiden lavoista tippuva jää voi talvella aiheuttaa turvallisuusriskin. Se on estetty lämmitettävillä lavoilla.
- Korvaukset toteutetaan seurannan kautta. Selvityksessä on todettu säännöllisestä yhteydenpidosta. (Ympäristöhallinto 2013c, 152–153.)

5.1.3 Pello, Ylitornio ja Tervola

Pelloon on suunnitteilla Palovaara-Ahkiovaaran tuulivoimapuisto 21–26 sisältäen tuulivoimalaa. Hankevastaava on wpd Finland Oy. Hankkeeseen on sovellettu YVA-menettelyä, jossa konsulttina on ollut FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy. Arviointiselostus on päivätty 21.6.2015. (Ympäristöhallinto 2015j.)

Hankealue sijaitsee Orajärven paliskunnan alueella. Hankealueella sijaitsevat paliskunnan kesälaidun- ja rykimäalueet sekä vasomisalue. Hankealueella kulkee porojen kuljetusreitti erotuspaikalle ja porot liikkuvat alueella syysaikaan muutenkin. Hankealue ei sijoitu Lohijärven paliskunnan alueelle, mutta Lohijärven paliskunnan porot laiduntavat kesällä ja syksyllä hankealueella. Alue on myös vasomisaluetta. Paliskuntien kanssa on käyty haastatteluita sekä poronhoitolain kaltaiset neuvottelut, joihin on osallistunut paliskuntien, Paliskuntien yhdistyksen, Pellon kunnan, Lapin ELY-keskuksen ja Lapin Liiton edustajat sekä hankevastaava ja konsultti. Selvityksessä on käsitelty molempien paliskuntien perustiedot ja nykytila sekä rakentamisen ja toiminnan aikaiset vaikutukset. (Ympäristöhallinto 2015k, 243, 245, 249–250.)

Selvityksessä on käsitelty haitallisten vaikutusten ehkäisemistä, lieventämistä ja seurantaa seuraavasti:

- Suunnittelussa on huomioitava, etteivät hankkeen rakenteet sijoitu porojen tärkeiden kulkureittien kohdalle.
- Rakentamisaikana eniten melua aiheuttavat työvaiheet on sijoitettava vähiten haittaa aiheuttamaan ajankohtaan. Vasoma-alueiden läheisyydessä se tarkoittaa kevättalvea ja alkukesää.
- Rakentamisaikainen liikenne voi aiheuttaa lisääntyvää vahinkoriskiä, etenkin kesällä. Rakentamisaikaisesta liikenteestä tulee sopia paliskunnan kanssa.
- Toiminnan aikana voimaloita ja/tai liikennettä voidaan pysäyttää poronhoidon kannalta kriittisinä aikoina.
- Hankevastaavan tulee tiedottaa paliskuntia tärkeistä muutoksista.
- Puuston raivaaminen tulee tehdä lumettomana ajankohtana.
- Seurannasta on sovittu GPS-pannoilla ennen hanketta sekä rakentamisen ja toiminnan aikana. (Ympäristöhallinto 2015k, 256, 293.)

Ylitornion Reväsvaaraan UPM-Kymmene Oyj suunnittelee 10–15 tuulivoimalan hanketta. Hankkeeseen on sovellettu YVA-menettelyä, jossa konsulttina on ollut Pöyry Finland Oy. Arviointiselostus on päivätty 4.5.2015. (Ympäristöhallinto 2015l.)

Hankealue sijaitsee Lohijärven paliskunnan alueella. Paliskunnan kanssa on käyty neuvotteluita kahteen kertaan pienryhmätyöskentelynä. Selvityksessä on

käsitelty paliskunnan perustiedot ja nykytilanne. Rakentamisen ja toiminnan aikaisia vaikutuksia on arvioitu, mutta lieventämiskeinoja ei. Hankealue sijoittuu paliskunnan syyslaitumelle ja kuljetusreitti menee hankealueen läpi. Laidunalueiden menetysten määrää ei ole arvioitu laisinkaan. On todettu, että hankkeen vaikutuksesta porot voivat lähteä kulkemaan läheisille viljelyksille ja siirtoaita joudutaan siirtämään. Nämä aiheuttavat lisätyötä ja kustannuksia paliskunnalle. Selvityksessä todetaan, että hanke aiheuttaa sopeutumistarvetta alueen poronhoidolle. Ainoa selkeä lieventämistoimenpide on rakentamisajankohdasta sopiminen paliskunnan kanssa. Seurannasta hankkeessa on kuitenkin sovittu selkeästi. Paliskunnalla on ollut hankealueella pannoitettuja poroja, mutta hankevastaava on kustantanut lisää GPS-seurantapantoja. Seuranta suoritetaan ennen hanketta sekä rakentamisen ja toiminnan aikana. Neuvotteluita on sovittu jatkettaviksi. (Ympäristöhallinto 2015m, 114–116, 119–122.)

Tervolaan Tuuliwatti Oy suunnittelee Hevosselkään kahdeksan, Louepaloon kuuden ja Löylyvaaraan kolmen tuulivoimalan rakentamista. Ympäristöhallinnon YVA-päätösten mukaan YVA-menettelyä ei ole tarvittu Hevosselän eikä Louepalon hankkeissa. Tuuliwatin verkkosivujen mukaan Löylyvaaran hankealueella on osayleiskaava valmisteilla. (Ympäristöhallinto 2014a, 1, 8; 2015n, 1, 5; Tuuliwatti 2016.)

5.1.4 Simo

Simon tuulivoimapuistot nimellä olevaan hankkeeseen kuuluvat Karsikko (5), Leipiö (13), Halmekangas (10) ja Onkalo (11). Hankevastaava on TuuliWatti Oy. Hankkeeseen on tullut soveltaa YVA-menettelyä, jossa konsulttina on ollut FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy. Arviointiselostus on päivätty 9.10.2013. (Ympäristöhallinto 2015o.)

Hankealue on Isosydänmaan paliskunnan alueella. Vaikutuksia on arvioitu myös Oijärven paliskuntaan. Isosydänmaan paliskunnan edustajien kanssa on käyty haastattelu. Selvityksessä on käsitelty paliskunnan perustiedot ja nykytilanne

sekä rakentamisen ja toiminnan aikaisia vaikutuksia. (Ympäristöhallinto 2013d, 249.)

Selvityksessä on käsitelty haitallisten vaikutusten ehkäisemistä, lieventämistä ja seurantaa seuraavasti:

- Hankealue sijoittuu syyslaidunalueelle. Hankkeen rakentaminen aiheuttaa lisääntyvää liikennettä, joka taas lisää kolari- ja vahinkoriskiä etenkin syksyllä. Vaikutuksia voidaan lieventää yhteisellä aikataulusuunnittelulla.
- Voimaloiden ja huoltotiestön rakentaminen voivat ajaa porot syyslaidunaikaan muualle. Rakentamisen aikataulu tulee sopia paliskunnan kanssa.
- Kiinteä pyyntiä tulee jäämään hankealueen alle. Hankevastaava on luvannut korvata aitojen siirtämisestä ja uudelleen sijoittamisesta aiheutuvat kustannukset.
- Tuulivoimapuistojen rakenteet tulee sijoittaa niin, etteivät ne sijoitu porojen tärkeille kulkureiteille.
- Huoltoteiden liikenne voidaan pysäyttää poronhoidon kannalta kriittisinä aikoina.
- Selvityksessä ei ole sovittu seurannasta.
- Hanke sijoittuu yksityisten maanomistajien maille, mutta hankevastaavan on tarkoitus järjestää neuvottelutilaisuus. (Ympäristöhallinto 2013d, 253.)

Simossa toinen suunnitteilla oleva hanke on Rajakiiri Oy:n Simon Seipimäen (kolme tuulivoimalaa) ja Tikkanen (19–36) tuulivoimahankkeet. Hanke on vaatinut YVA-menettelyn, jossa konsulttina on ollut FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy. Arviointiselostus on päivätty 7.1.2015. (Ympäristöhallinto 2015p.)

Hankealue sijoittuu Isosydänmaan paliskunnan alueelle. Hanke sijoittuu yksityisten maille, mutta viranomaisneuvottelun kaltainen neuvottelu on järjestetty. Neuvotteluihin ovat osallistuneet paliskunnan, Simon kunnan ja Lapin Liiton edustajat sekä hankevastaava, yhteysviranomainen ja konsultti. Selvityksessä on käsitelty paliskunnan perustiedot ja nykytilanne sekä rakentamisen ja toiminnan aikaisia vaikutuksia. (Ympäristöhallinto 2014b, 226–227.)

Selvityksessä on käsitelty haitallisten vaikutusten ehkäisemistä, lieventämistä ja seurantaa seuraavasti:

- Rakentamisajankohdasta tulee sopia paliskunnan kanssa. Rakentamisaikainen liikenne voi aiheuttaa vahinkoa etenkin syysaikaan.
- Hankealueella sijaitsevat syys- ja talvilaidunalueet sekä kiinteä pyyntiä. Pyyntiäitään kootaan loppusyksyllä porot ja siirretään talviaitauksiin. Rakentamisaika voi aiheuttaa häiriöitä niin, että porot voivat liikkua muualle ja niiden saaminen talvitarhaukseen vaikeutuu. Tämä tulee huomioida rakentamisaikataulussa.
- Pyyntiäitä tulee siirtää toisaalle. Hankevastaava sopii paliskunnan kanssa siirrosta sekä sopii aidan uudesta sijainnista maanomistajien kanssa.
- Tuulivoimaloiden rakenteet tulee sijoittaa niin, etteivät ne ole tärkeillä kulkureiteillä.
- Hankealueen raivaaminen tulee suorittaa lumettomana ajankohtana.
- Toiminnan aikana tuulivoimaloita ja liikennettä voidaan pysäyttää poronhoidon kannalta kriittisinä aikoina.
- Hankealueella on aloitettu GPS-pantaseuranta, jonka on tarkoitus jatkaa rakentamisen ja toiminnan aikana.
- Seurantaryhmän tarkoituksena on arvioida porojen liikkumista hankealueella ja mahdollisista korvauksista. (Ympäristöhallinto 2014b, 228, 234.)

Simon kolmas tuulivoimahanke on Leipiön laajennus. Tuuliwatti suunnittelee neljän toiminnassa olevan tuulivoimalan lisäksi 25–30 uutta tuulivoimalaa. Hankkeeseen tulee soveltaa YVA-menettelyä, mutta arviointiselostus ei ole vielä valmistunut. Yhteysviranomaisen lausunnossa korostuu se, että arviointiselostuksessa tulee muiden hankkeiden yhteisvaikutusta arvioida porotalouden kannalta. (Ympäristöhallinto 2015q, 2, 27.)

5.2 Pohjois-Pohjanmaan ja Kainuun maakunnissa suunnitteilla olevat tuulivoimahankkeet

5.2.1 Ii

Iin Myllykankaan tuulipuistohanke sisältää 19 tuulivoimalaa. Hankevastaava on Metsähallitus Laatumaa. Hankkeeseen on tullut soveltaa YVA-menettelyä, jossa konsulttina on ollut Pöyry Finland Oy. Arviointiselostus on päivätty 21.11.2011. (Ympäristöhallinto 2015r.)

Hankealue sijaitsee Oijärven paliskunnan alueella. Selvityksessä on käsitelty paliskunnan perustiedot sekä nykytilanne. Hankealueelle sijoittuvat merkittävä talvilaidunalue, jäkäläalueita ja vasoma-alue (hankealueesta suurin osa). Vaikutuksia ei juurikaan ole käsitelty selvityksessä. Haitallisten vaikutusten ehkäisemistä, lieventämistä tai seurannasta ei ole kirjattu mitään. On todettu, että haitallisten vaikutusten ehkäisemisen toimenpiteitä suunnitellaan yhdessä paliskunnan ja paliskuntain yhdistyksen kanssa. Porotalouden vaikutukset oli jaettu moneen eri osaan YVA-selostusta ja se oli hankala lukuinen. (Ympäristöhallinto 2011b, 49–50, 61.)

Iin Pahkakosken tuulivoimapuistoon on suunnitteilla 11–32 tuulivoimalan tuulivoimapuistoa. Hankevastaavana toimii Lagerwey Development Oy. Hankkeen arviointiohjelma on tullut vireille 12.11.2015. (Ympäristöhallinto 2015s.)

Iin Kuivaniemeen Tuuliwatti Oy suunnittelee kolmea eri hanketta. Viinamäen alueelle tulee viisi tuulivoimalaa ja Isokankaalle viiden ja kahdeksan tuulivoimalan tuulivoimapuistot. Ollinkorvan alueelle on suunnitteilla Ilmatar Windpower Oyj:n kahdeksan tuulivoimalan hanke. Ainoastaan Isokankaan kahdeksan tuulivoimalan hankkeeseen tulee soveltaa YVA-menettelyä. (Ympäristöhallinto 2014c, 1,7; 2014d, 1, 7; 2015t, 1, 10; 2015u, 1, 6.)

5.2.2 Pudasjärvi ja Kuusamo

Pudasjärvellä on Tolpanvaara-Jylhävaaran tuulipuistohanke 18–27 sisältäen tuulivoimalaa. Hankevastaava on Metsähallitus Laatumaa. Hankkeeseen on tullut soveltaa YVA-menettelyä, jossa konsulttina on ollut Pöyry Finland Oy. Arviointiselostus on päivätty 12.3.2013. (Ympäristöhallinto 2015v.)

Hankealue sijoittuu Pintamon paliskunnan alueelle. Paliskunnan kanssa on tehty pienryhmätyöskentelyä. Ensimmäisellä kerralla on ollut poronhoitolain mukaiset neuvottelut, jossa ovat olleet paikalla paliskunnan edustajat, Paliskuntain yhdistyksen edustaja, konsultti sekä Metsähallituksen edustaja (hankealue sijoittuu

valtion maille). Toisessa tapaamisessa ovat olleet paliskunnan edustajat. Selvityksessä on käsitelty paliskunnan perustiedot ja nykytilanne sekä rakentamisen ja toiminnan aikaisia vaikutuksia. Hankealueelle sijoittuvat merkittävät talvilaidunalue, kesälaidunalue, rykimäalue, syyskierto talvilaidunalueille, erotusaita, kämppä, jonka yhteydessä talviruokintapaikka sekä kuljetusreitti. (Ympäristöhallinto 2013e, 7–8.)

Selvityksessä on käsitelty haitallisten vaikutusten ehkäisemistä, lieventämistä ja seurantaan seuraavasti:

- Suunnittelussa on otettava huomioon voimaloiden sijoittaminen, erityisesti porojen kuljettamisen kannalta.
- Yksi voimala poistetaan paliskunnan toiveesta.
- Rakennusaika sijoittuu loppukeväästä lokakuulle syyserotusten aikaan. Yhteistyön onnistumiseksi hankevastaavan ja paliskunnan tulee syksyllä sopia rakentamisen aikataulusta.
- Toiminnan aikana haittoja voidaan lieventää pysäyttämällä voimala esimerkiksi porojen kuljettamisen yhteydessä. Ensin pitää kertyä kokemusta porojen käyttäytymisestä voimalan toiminnan aikana.
- Paliskunta ja hankevastaava ovat sopineet pantaseurannasta ja seurantaohjelmasta (säännölliset neuvottelut). Seurantaohjelman avulla voidaan lieventää haittoja, kompensoida ja sopia korvaamisesta.
- Selvityksessä huomautetaan, että korvausasiat eivät kuulu YVA-menettelyyn vaan ne ovat hankevastaavan ja paliskunnan välinen asia. (Ympäristöhallinto 2013e, 15.)

Kuusamoon on suunnitteilla useampi pieni tuulivoimapuistohanke. Taaleritehtaan Pääomarahastot Oy suunnittelee Mäkihaan (yhdeksän tuulivoimalaa), YIT Rakennus Oy Olkimaanvaaraan (kahdeksan) ja Tuulialfa Hyvävaaraan (neljä). Hankkeisiin ei ole tarvinnut soveltaa YVA-menettelyä. (Ympäristöhallinto 2013f, 1, 6; 2014e, 1, 5; 2015w, 1, 5.)

5.2.3 Hyrynsalmi ja Suomussalmi

Hyrynsalmen ja **Suomussalmen** alueella on Kivivaara-Peuravaaran hanke, joka koostuu 27–50 tuulivoimalasta. Hankevastaava on Metsähallitus Laatumaa.

Hankkeeseen on tullut soveltaa YVA-menettelyä, jossa konsulttina on ollut Pöyry Finland Oy. Arviointiselostus on päivätty 4.3.2013. (Ympäristöhallinto 2015x.)

Hankealue sijoittuu Hallan paliskunnan alueelle. Paliskunnan kanssa on tehty pienryhmätyöskentelyä kaksi kertaa. Ensimmäisellä kerralla on käyty poronhoitolan mukaiset viranomaisneuvottelut, joihin ovat osallistuneet paliskunnan, Paliskuntain yhdistyksen ja Metsähallituksen edustajat sekä konsultti. Selvityksessä on käsitelty paliskunnan perustiedot ja nykytila sekä suunnittelussa huomioitavat, rakentamisen ja toiminnan aikaiset vaikutukset. Hankealueella sijaitsevat paliskunnalle merkittävä talvilaidunalue sekä kaksi erotusaitaa. Hankealueen läpi kulkevat porojen kuljetusreitit. Hankealue on merkittävä paliskunnan laiduntamisen ja poronhoitotöiden kannalta. (Ympäristöhallinto 2013g, 7.)

Selvityksessä on käsitelty haitallisten vaikutusten ehkäisemistä, lieventämistä ja seuranta seuraavasti:

- Rakentamisen ajankohta on yhtä aikaa syyserotusten aikaan. Rakentamisen aikataulu on sovittava paliskunnan kanssa.
- Paliskunnan etelärajalla on peura-aita, jonka tarkoituksena on pitää metsäpeura ja poro erillään. Tuulivoimaloista johtuva häiriintyminen sekä uudet tiet voivat johdattaa poroja poronhoitoalueen ulkopuolelle. On pelko, että porot kulkeutuvat peura-aidan ulkopuolelle. Paliskunta on ehdottanut peura-aidan kunnostusta ja jatkamista sekä aidan tarkistamista syksyisin kerran kuukaudessa. Peura-aita kuuluu Metsähallitukselle.
- Toiminta-aikana voimaloita voidaan pysäyttää esimerkiksi porojen kuljettamiseen erotusaikaan. Voimaloiden haittavaikutuksista tulee kuitenkin ensin saada kokemusta.
- Seurantaohjelmasta on sovittu paliskunnan kanssa. Seuranta toteutetaan GPS-pantaseurannalla.
- Selvityksessä on todettu, että korvaukset ja kompensatiot eivät kuulu YVA-menettelyyn. (Ympäristöhallinto 2013g, 16.)

Hyrynsalmelle Isoon Tuomivaaraan (kahdeksan tuulivoimalaa) ja Illevaaraan (yhdeksän) on suunnitteilla tuulivoimahankkeet. Ison Tuomivaaran hankevastavana on UPM-Kymmene Oyj ja Illevaaran hankevastaava on ABO Wind Oy. Hankkeisiin ei tarvitse soveltaa YVA-menettelyä. (Ympäristöhallinto 2013h, 1, 3, 5; 2015y, 1, 5–6.)

Hyrynsalmen Lumivaaraan on suunnitteilla tuulivoimapuisto sisältäen kuudesta kahdeksaan tuulivoimalaa. Hankevastaava on Otsotuuli Oy. Hankkeeseen on tullut soveltaa YVA-menettelyä ja konsulttina on ollut Pöyry Finland Oy. Arviointiselostus on päivätty 4.6.2014. (Ympäristöhallinto 2015z.)

Hankealue sijoittuu Hallan paliskunnan alueelle. Paliskunnan kanssa on tehty pienryhmätyöskentelyä. Selvityksessä on käsitelty paliskunnan perustiedot ja nykytila sekä rakentamisen ja toiminnan aikaiset vaikutukset. Hankealueelle sijoittuvat paliskunnan syys- ja kevätlaidunalueet sekä rykimäalue. Tuulivoimapuiston toiminnan aikaiset vaikutukset laiduntamiselle ja poronhoitotöille katsotaan olevia lieviä. (Ympäristöhallinto 2014f, 128–129.)

Selvityksessä on käsitelty haitallisten vaikutusten ehkäisemistä, lieventämistä ja seurantaan seuraavasti:

- Suunnitteluvaiheessa on turvattava porojen kevät- ja syyskiertoreittien esteettömyys sekä erotustoiminnan jatkuminen.
- Rakennusaika sijoittuu loppukeväästä lokakuulle, syyserotusten aikaan. Hankevastaavan ja paliskunnan tulee sopia rakentamisaikataulusta etenkin syksyllä.
- Moottorikelkkaurat ja uudet talvikunnossapidettävät tiet mahdollistavat porojen kulkeutumisen kauaskin laidunmaista. Selvityksessä on todettu, että kulkeutuminen tulee estää. Keinoja estämiseen ei ole selvitykseen kirjattu.
- Alueella on metsäpeuran suojeluaita, jonka tarkoituksena on estää porojen sekoittuminen metsäpeuraan. Hankealueen väistäminen voi johtaa porojen kulkeutumisen etelään ja porot sekoittuvat peuran kanssa. Keinoja estää porojen kulkeutuminen peura-aidan ulkopuolelle ei selvitykseen ole kirjattu.
- Selvityksessä on todettu, että seuranta on tehtävä, jotta mahdolliset haitat voidaan tunnistaa ja tehdä niihin liittyviä toimenpiteitä. Selvitykseen ei ole kirjattu, onko seurannasta sovittu. (Ympäristöhallinto 2014f, 218, 222.)

Hyrynsalmen Lumivaaraan Prokon Wind Energy Finland Oy suunnittelee 8–10 tuulivoimalan tuulivoimapuistoa. Hankkeeseen on tullut soveltaa YVA-menettelyä, jossa konsulttina on ollut FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy. Arviointiselostus on päivätty 26.11.2014. (Ympäristöhallinto 2015å.)

Hankealue kuuluu Hallan paliskunnan alueelle. Paliskunnan kanssa on käyty haastattelu selvitystä varten. Selvityksessä on käsitelty paliskunnan perustiedot ja nykytilanne sekä rakentamisen ja toiminnan aikaiset vaikutukset. (Ympäristöhallinto 2014g, 188.)

Selvityksessä on käsitelty haitallisten vaikutusten ehkäisemistä, lieventämistä ja seurantaa seuraavasti:

- Rakentamisaikainen melu ja liikenne voivat häiritä porojen käyttäytymistä. Hankealue on talvilaidunalue ja alueella on myös rykimäalue. Rakentamisajankohdasta tulee sopia, ettei rakentaminen aiheuta häiriötä rykimäaikana.
- Rakentamisaikainen liikenne tulee sopia paliskunnan kanssa.
- Paliskunnan etelärajalle on rakennettu peura-aita. Aidan tarkoituksena on estää porojen kulkeutuminen etelään, jotta metsäpeurakannan rotupuhtaus säilyisi. On mahdollista, että uusien teiden myötä porot kulkeutuvat etelämmäksi, jolloin porot ja peurat pääsevät sekoittumaan. Hankevastaavan kanssa on sovittu peura-aidan jatkamisesta.
- Talvella voimalan lavoista ja roottoreista tippuva jää voivat aiheuttaa vahinkoja poroille, mikäli ne liikkuvat voimaloiden läheisyydessä. Voimalat aidataan turvallisuussyistä.
- Jatkotoimenpiteinä on sovittu uuden neuvottelun järjestämisestä.
- Paliskunnan alueella on useita tuulivoimahankkeita ja metsätalouden aiheuttamia vaikutuksia, joten vaikutukset ovat yksittäistä hanketta suuremmat. (Ympäristöhallinto 2014g, 192–193.)

6 YHTEENVETO POROTALOUSSELVITYKSISTÄ

Kaikissa YVA-selvityksissä porotaloutta oli käsitelty. Porotalousselvitysten laajuuden ja tarkkuuden laatu hämmensivät. Kaikki hankkeet eivät sijoittuneet poronhoidon kannalta paliskunnan merkittävälle alueelle. Erillinen porotalousselvitys oli käytettävissä kolmesta hankkeesta. Tyypillinen ratkaisu oli erillinen luku porotaloudelle. Mielestäni hankalin tapaus oli se, kun porotalouden käsittely oli jaettu pitkin selvitystä.

6.1 Selvitysten rakenne

Porotalousselvitysten rakenteet noudattivat suurelta osin samanlaisilta. Selvityksen alussa käsiteltiin hanketta ja hankealuetta sekä yleisesti porotaloutta ja poronhoitoa. Tämän jälkeen selvityksessä oli perehdytty paliskunnan perustietoihin. Paliskuntain yhdistyksen oppaassa korostettiin sitä, että paliskunnan perustietojen ja nykytilan selvittämiseen tulee kiinnittää erityistä huomioita. Perustietoina olivat paliskunnan pinta-alan koko, poronmistajien lukumäärä ja sallittu poromäärä. Selvityksissä oli käytetty kartta-aineistoja joko koko paliskunnan alueelta tai vain hankealueen osalta. Karttaan oli merkitty laidunalueet, kiinteät rakennelmat ja kuljetusreitit, riippuen mitä hankealueelle ja sen läheisyyteen sijoittuivat. Tarkemmissa selvityksissä oli käytetty laiduninventointiaineistoa laidunluokkien erotteluun tarkasteltavalta alueelta sekä käsitelty poronhoitoon vaikuttavat muut seikat, kuten muu maankäyttö tai liikenne- ja petovahingot.

Porotalousselvitysten tekemiseen oli käytetty hankkeesta riippuen erilaisia lähteaineistoja. Olen kerännyt alla olevaan listaan kaikki käytetyt aineistot:

- Paliskuntain yhdistyksen porotaloustilastotiedot
- Opas poronhoidon tarkasteluun maankäyttöhankkeissa 2013, Paliskuntain yhdistys
- Tieteelliset tutkimukset ja raportit
- Kartta-aineistot
- Laiduninventointi (RKTL, METLA)
- Kirjallisuus
- Poronhoitolain 53§ mukaiset neuvottelut

- Paliskunnan poropaikkatietoaineisto täydennettynä paliskunnan edustajien haastatteluilla
- Paliskunnan edustajien haastattelut
- Paliskunnan edustajien kanssa tehdyt maastokäynnit
- Pienryhmätyöskentely
- Asukaskyselyt (suurin osa ei tunnistanut haittavaikutuksia porotaloudelle)

Aiemmin on tullut jo esille, että poronhoitolain (848/1990) pykälä 53 määrää neuvotteluvollisuudesta paliskunnan kanssa, kun maankäyttöhanketta suunnitellaan valtion maille. Kaikki tuulivoimarakentaminen ei sijoitu valtion maille, mutta viranomaisneuvottelun kaltaisia neuvotteluita oli käyty tai aiottiin käydä. Neuvotteluja oli käyty yhdestä kolmeen kertaan, ja niitä aiottiin jatkaa hankkeen edetessä. Neuvotteluiden tarkoituksena ovat tietojen kerääminen poronhoidosta paliskunnan alueella ja hankealueella ennen hankkeen rakentamista. Seurannalla saadaan rakentamisen ja toiminnan aikaisia vaikutuksia selville ja miten niihin voidaan reagoida. Mahdolliset haittakorvaukset ja kompensatiot perustuvat seurannassa ilmenneisiin vaikutuksiin.

6.2 Tuulivoimahankkeen vaikutukset porotaloudelle

Tuulivoimahankkeiden vaikutuksista porotaloudelle ei juuri tunneta. Poronhoitoalueen toiminnassa olevat tuulivoimapuistot ovat olleet kooltaan pienempiä kuin nyt suunniteltavissa olevat. Selvityksissä oli havaittu seuraavia rakentamisen aikaisia vaikutuksia:

- Rakentamisesta aiheutuva melu ja ihmistoiminta voivat häiritä porojen kulkemista ja laiduntamista alueella.
- Rakentamisaikainen liikenne voi lisätä vahinkoriskiä riippuen paliskunnasta ja vuodenaikasta.
- Paliskuntien välisiin raja-aitoihin joudutaan hankkeen vuoksi tekemään uusia veräjiä.
- Kiinteiden aitojen siirtäminen muualle paliskunnan alueelle tarkoittaa poronhoidon uudelleen järjestämistä.
- Rakentamisaikana laidunalueet ovat tilapäisesti pois käytöstä.
- Sähkönsiirtoreittien puiden raivauksen jäljiltä korkeat kannot tai voimajohtolinjat voivat aiheuttaa turvallisuusriskin poronhoitajille mönkijöillä ja moottorikelkoilla ajettaessa.

Edellä mainituista syistä johtuen, porot voivat kulkeutua muualle laiduntamaan kuten pihoidille, puutarhoihin, pelloille tai paliskunnan alueen ulkopuolelle. Poron-omistajien on kuljetettava porot pois. Ylimääräinen työ lisää kustannuksia ja vaikuttaa elinkeinon kannattavuuteen. Porojen laiduntamispaine voi syntyä paliskunnassa muualla suureksi. Rakentamisen aikaiset vaikutukset ovat mahdollisesti tilapäisiä.

Selvityksessä oli arvioitu toiminnan aikaisia vaikutuksia seuraavasti:

- Suorat laidunalueiden menetykset syntyvät hankkeen tarvitsemasta alueesta.
- Epäsuorat laidunalueiden menetykset syntyvät, jos porot alkavat välttämään hankealueen läheisyyttä. Laidunalueet ovat käytettävissä, mutta porot eivät kuitenkaan alueella laidunna muuttuneen ympäristön, valojen tai äänien vuoksi.
- Laidunalueiden menetyksen merkitys vaihtelee sen mukaan, minkä verran kyseistä laidunaluetta paliskunnan alueella on.
- Laidunalueiden muutokset syntyvät, kun raivauksen yhteydessä esimerkiksi jäkälämaat alkavat pensittyä.
- Tuulivoimapuiston avoimet alueet voivat houkutella ei niin häiriöalttiita hirvaimia kesällä räkkäsuojaan, jolloin hirvaat eivät liiku muiden kanssa laidunalueelle.
- Talvella tuulivoimalan lavoista tippuva jää voi vahingoittaa tai säikäyttää poroja.
- Tuulivoimaloiden lavoista lähtevä ääni, vilkkuvalot ja varjot voivat häiritä porojen kulkemista, kuljettamista ja laiduntamista hankealueen läheisyydessä.
- Toiminnan alkuvaiheessa ja häiriöherkkinä vuodenaikoina porot todennäköisesti välttävät hankealuetta.
- Kunnostettavat ja uudet rakennettavat tiet voivat aiheuttaa vahinkoa poronhoidolle. Ne voivat lisätä muiden käyttäjien osuutta alueella esimerkiksi metsästäjien. Uudet tiet voivat helpottaa porovarkauksien tekemistä. Uudet tiet voivat myös auttaa poronomistajia liikkumaan alueella.
- Talvikunnossapidettävät tiet voivat ohjata poroja luontaisilta kulkureitiltä muualle esimerkiksi isommille teille ja rautateille, jolloin porokolaririski kasvaa. Porot voivat kulkeutua pihoidille, puutarhoille, pelloille tai paliskunnan ulkopuolelle. Porot joudutaan silloin ajamaan tai hakemaan pois, mikä lisää poronomistajien työtä.

- Sähkönsiirtoreittien rakentaminen aiheuttaa todennäköisesti pysyviä laidunmenetyksiä vähän, mutta laidunalueita pirstoutuu ja laidunmuutoksia voi syntyä kasvillisuuden muuttuessa.
- Osa paliskunnista käyttää helikoptereita apunaan porojen kokoamisessa. Sähkölinojen ja tuulivoimaloiden läheisyydessä on rajattu helikoptereiden käyttö. Porot voivat myös oppia menemään alueille, joille helikopterit eivät pääse.

Vaikutusten arviointiin liittyvät epävarmuustekijät. Kaikissa selvityksissä huomioitiin se, että kokemusta tuulivoimapuistojen vaikutuksista porotaloudelle ei juuri ole Suomessa tai muissakaan Pohjoismaissa. Poron käyttäytyminen perustuu luonnonmukaiseen kulkuun ja sen sopeutuminen ihmistoimintaan on arvoitus. Porojen käyttäytyminen on suurin epävarmuustekijä. Selvityksessä koettiin, että tottuminen ihmistoimintaan todennäköisesti vähentää vaikutuksia porojen käyttäytymiseen.

6.3 Haitallisten vaikutusten ehkäisy, lieventäminen ja seuranta

Hankkeiden vaikutuksia ei voi välttää ja porotalouden kannalta olisi tärkeää, että haitallisia vaikutuksia voitaisiin vähentää jo suunnitteluvaiheessa. Olen jakanut selvityksessä havaitut haitallisten vaikutusten ehkäisy- ja lieventämiskeinot suunnittelussa, rakentamisessa ja toiminnassa huomioitaviin seikkoihin.

Selvityksissä oli suunnitteluvaiheen lieventämiskeinoja havaittu seuraavasti:

- Tuulivoimapuiston rakenteiden sijoittaminen niin, että ne eivät sijoitu kulkureiteille eivätkä kiinteiden aitojen läheisyyteen.
- Hankealueesta riippuen voimalat olisi hyvä sijoittaa mahdollisimman tiiviisti, jotta laidunalueiden menetys pieneneisi.
- Rakentamisaikataulu tulee sopia yhdessä paliskunnan kanssa. Rakentamisen aiheuttama ihmistoiminta ja melu olisi sijoitettava sellaiseen poronhoidolliseen ajankohtaan, että niillä ei olisi haitallisia vaikutusta.
- Rakentamisaikainen liikenne tulisi sopia paliskunnan kanssa.
- Teiden sijoittamisesta ja käytöstä on sovittava paliskunnan kanssa.
- Kiinteiden aitojen siirtämisestä hankevastaava huolehtii paliskunnan kanssa. Hankevastaava huolehtii kustannuksista ja uuden sijoituspaikan maanomistajien kanssa sopimukset.

Tuulivoimahankkeen edetessä rakentamisvaiheeseen, poronhoidon kannalta lieventäviä seikkoja oli selvityksessä havaittu seuraavasti:

- Puusto tulisi raivata lumettomana ajankohtana, ettei jäisi korkeita kantoja.
- Aktiivinen yhteydenpito rakentamisen edetessä paliskunnan ja hankevastaavan kanssa lisää molempien työturvallisuutta.
- Rakentaminen ja liikenne voidaan mahdollisesti pysäyttää poronhoidon kannalta kriittisenä ajankohtana.
- Paliskuntien välisiin raja-aitoihin rakennettaviin aukkoihin tulee asentaa lukolliset veräjät, jotta aidat pysyvät kiinni.

Tuulivoimapuiston käynnistyessä poronhoidon kannalta seuraavilla toimilla voidaan haitallisia vaikutuksia lieventää:

- Voimalat ja liikenne voidaan mahdollisesti pysäyttää poronhoidon kannalta kriittisenä ajankohtana.
- Lavoista tippuva jää voidaan välttää aitaamalla voimala-alue tai lämmitettävillä lavoilla.

Seuranta koettiin selvityksissä tärkeäksi ja suurimmassa osassa se aiottiin järjestää tai oli jo järjestetty GPS-pannoilla. Lisänä seuranta suorittivat paikalliset poromiehet. Selvityksissä oli maininta seurantaryhmistä eli säännöllisistä tapaamisista.

7 POHDINTA

Porotalousselvitysten lukeminen oli mielenkiintoista. Itseäni yllättivät yhtä aikaa selvitysten samankaltaisuus ja toisaalta selvitysten laadun vaihtelu. Saman konsultin tekemät selvitykset olivat hyvinkin samankaltaiset. Mielestäni selvitysten laatu parani uudemmissa ja Paliskuntain yhdistyksen oppaan julkaisu vuonna 2013 oli auttanut konsultteja tekemään porotalousselvityksiä. Usean tuulivoimahankkeen sijoittuminen poronhoitoalueelle tuo konsulteillekin kokemusta tutkia vaikutuksia porotaloudelle.

Selvityksissä korostui tutkimustiedon puute tuulivoimahankkeista poronhoitoalueella. Porojen käyttäytyminen tuulivoimapuistojen läheisyydessä on suurin epävarmuustekijä. On hankalaa arvioida etukäteen mahdollisia muutoksia, menetyksiä, käyttäytymistä, kun aiempaa kokemusta vastaavista hankkeista ei ole. Tuulivoimaloita kuitenkin suunnitellaan runsaasti poronhoitoalueen tunturi- ja vaara-alueille. Suunniteltavat hankkeet sijoittuvat poronhoidon kannalta merkittävälle alueelle paliskunnassa.

Lieventävänä seikkana selvityksessä katsottiin että, jos porot olivat tottuneet ihmistoimintaan, ne eivät todennäköisesti häiriinny tuulivoimaloista. Kuitenkaan siihen ei ollut otettu kantaa, miksi porot olivat tottuneet ihmistoimintaa. Oliko paliskunnan alueella kenties jo muuta maankäyttöä? Jos alueella on jo muuta maankäyttöä, elintila porotaloudelta on jo kavennut. Tuulivoimahanke vie sitä elintilaa entisestään. Paliskunnan käyttöpainelaidunmailla voi alkaa kohdistua entisestään. Mielestäni muiden hankkeiden yhteisvaikutuksia oli tutkittu vähän porotalousselvityksissä. Jos paliskunnan alueelle sijoittuu useita maankäyttöhankkeita, niin voidaan miettiä seuraavia kysymyksiä. Miten toteutetaan seuranta ja siihen liittyvät mahdolliset toimenpiteet, kompensatiot tai korvaukset? Miten voidaan arvioida, mistä hankkeesta vaikutukset johtuvat?

Yhdessäkään porotalousselvityksessä ei hankkeen vaikutuksia pidetty niin suurina, että ne uhkaisivat porotalouden jatkuvuutta paliskunnassa. Tuulivoimahankkeet ovat melko paikallisia eivätkä vaikutukset varmaankaan kohdistu tasaisesti

paliskunnan alueella. Todennäköisesti haitalliset vaikutukset kohdistuvat joihinkin poroihin ja poronomistajiin. Voivatko vaikutukset näihin poronomistajiin olla niin suuret, että elinkeinon kannattavuus kärsii. Voiko näiden poronomistajien elinkeinon kannattavuus kärsiä niin, että heidän elinkeinonsa loppuu?

Halusin erityisesti tutkia vaikutusten lieventämiskeinoja ja vaikutusten seuranta. Haitallisten vaikutusten lieventämistä oli käyty selvityksissä läpi, mutta konkreettiset suunnitelmat olivat vähäiset. Selvityksissä, joissa oli todella käyty neuvottelevia paliskunnan kanssa, oli siirretty tai poistettu tuulivoimaloita tai vaikutettu muuten rakenteiden sijoittamiseen. Vaikutusten arviointi ja lieventämiskeinot tulisi sopia yhdessä paliskunnan kanssa ja poronomistajia kuunnellen. Voisin kuvitella, että poronomistajilla on suuri halu tehdä yhteistyötä, jotta vaikutuksia ei tulisi tai ainakin niitä olisi mahdollisimman vähän. Porotalous on kuitenkin vain yksi osatekijä alueella, joten se ei voi estää hankkeen toteuttamista.

Seuranta pidettiin selvityksissä tärkeänä, mutta konkreettisia tekoja ei juuri ollut. Seuranta voidaan toteuttaa porojen GPS-pantaseurannalla, porojen papanatiheyslaskennalla, paliskunnan omana seurantana sekä vahinkoja seuraamalla. Paliskunta voi seurata porojen käyttäytymistä ja kulkemista, oman työn määrää ja kustannuksia sekä kasvillisuudessa tapahtuvia muutoksia. Seurannan tulisi alkaa jo ennen rakentamisvaihetta, jotta todelliset muutokset pystytään havaitsemaan seurannan edetessä. GPS-pantaseuranta toteutettiin tai aiottiin toteuttaa lähes jokaisessa hankkeessa.

Tuulivoimaloiden käyttöaika on noin 20–25 vuotta, joten porotalous varmasti sopeutuu. Selvityksissä todettiin, että poronhoidon sopeutuminen vie muutaman vuoden toiminnan aloituksesta. Tämä aika vaatii poronomistajilta enemmän työtä. Kuinka kauan seuranta aiotaan jatkaa? Kuka päättää, milloin porot ovat sopeutuneet hankkeeseen ja haitalliset vaikutukset päättyvät? Joidenkin hankkeiden yhteydessä oli perustettu seurantaryhmä. Seurantaryhmän tapaamisista ei ollut mainittu, että miten seurantaryhmä kokoontuu ja minkälaista päätäntävaltaa se voi käyttää. Rakentamisen edetessä tuleviin ongelmiin tulee reagoida nopeasti. Tähänkään ei ollut selvityksissä ollut otettu kantaa. Selvityksessä tuli ilmi

helikopterien käytön rajoittuvuus tuulivoimapuistoalueella sekä voimalinjoilla. Porotkin voivat oppia menemään suojaan paikoille, joihin helikopterit eivät pääse. Yhdessäkään selvityksessä ei ollut otettu kantaa, miten helikopterien käyttö voidaan korvata.

Mielestäni yhteistyön sujumisen onnistumiseksi on ottaa hankkeen aloitusvaiheessa yhteyttä alueen paliskuntaan, vaikka vielä ei olisi tietoa mahdollisesta YVA-menettelystä tai onko paliskunnalle minkäänlaisia vaikutuksia. Yhteistyön aloittaminen ajoissa herättää luottamusta osapuolten välille ja sitouttaa hankkeeseen. Konsultin ja hankevastaavan kiinnostus elinkeinoa kohtaan ja halu ymmärtää poronhoitoa, auttaa selvityksen tekemistä ja yhteistyön onnistumista. Hankevastaavan ja/tai konsultin on kerrottava kaikista tiedossa olevista suunnitelmista alueelle. Paliskunta ei saa muuttaa tai salata poronhoitoon liittyviä tietoja. Toisaalta poronomistajilla on vahva näkemys alueesta, joten heillä voi olla kerrottavana muutakin kuin poronhoitoon liittyvää tietoa. Ensimmäisessä neuvottelussa konsultilla olisi hyvä olla tarpeeksi tietoa paliskunnan alueesta, jotta niitä voidaan tarkentaa paliskunnan edustajien kanssa. Kaikki vaikutukset ja mahdolliset korvaukset tulee perustua tilanteeseen ennen hanketta.

Korvaukset ja erilaiset kompensatiot on vaikea määritellä ennen kuin vaikutukset on tiedossa. Suorat laidunmenetykset tai aitojen siirrot on helpompi arvioida. Porojen seuranta-aika tulisi olla lyhyt- ja pitkäaikaista. Vaikutukset voivat olla myös väliaikaisia, ja porojen käyttäytyminen palautua entiselleen.

Työn alkuperäinen tarkoitus oli tutkia poropaikkatiedon käyttöä selvitysten laadinnassa. Hankkeiden ja selvitysten runsaslukaisuus aiheutti suuren työmäärän niin, että työni keskittyi selvitysten tutkimiseen, kuinka porotalous on huomioitu, miten oli kiinnitetty huomiota haitallisten vaikutusten ehkäisemiseen ja seurantaan. Porotalousselvityksen pääpaino tulisi olla erilaiset ratkaisut haitallisten vaikutusten vähentämiseksi ja seurannan jatkumisessa. Tästä olisi mielenkiintoista jatkaa tutkimustyötä haastattelemalla konsultteja ja/tai hankevastaavia poropaikkatiedon käytöstä ja käytettävyydestä sekä seurannan järjestämisestä.

LÄHTEET

Anttonen, M. 2012. Poronhoidon asema alueidenkäytössä ja poronhoitoon liittyvät tietotarpeet. Paliskuntain yhdistys. Viitattu 11.2.2016 http://www.syke.fi/fi-FI/Tutkimus__kehittaminen/Tutkimus_ja_kehittamishankkeet/Hankkeet/Maan-kayton_suunnittelua_palvelevan_porotalouden_paikkatietokannan_rakentaminen_ja_kayttoon_saaminen_POROT.

Energiateollisuus 2016. Tuulivoima. Viitattu 10.2.2016 <http://energia.fi/energia-ja-ymparisto/energialahteet/tuulivoima>.

Energiavirasto 2016. Uusiutuva energia. Tuotantotuki. Viitattu 17.2.2016 <https://www.energiavirasto.fi/tuotantotuki1>.

Hallituksen esitys Eduskunnalle laiksi ympäristövaikutusten arviointimenettelystä sekä eräksi siihen liittyviksi laeiksi HE 319/1993.

Hallituksen esitys Eduskunnalle laiksi maankäyttö- ja rakennuslain muuttamisesta HE 141/2010.

Jyväskylän yliopisto 2016. YVA-menettelyn kulku. Viitattu 9.2.2016 <http://yvako.jyu.fi/yva-tietoa/yva-menettelyn-kulku-1>.

Laki uusiutuvilla energialähteillä tuotetun sähkön tuotantotuesta 30.12.2010/1396.

Laki ympäristövaikutusten arviointimenettelystä 10.6.1994/468.

Maankäyttö- ja rakennuslaki 5.2.1999/132.

Nieminen, M. 2009. Mielmukkavaaran tuulimyllypuisto Porotalousselvitys. Tutkimusraportti 2009. Kaamanen: Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos Porontutkimusasema. Viitattu 10.2.2016 http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Asiointi_luvat_ja_ymparistovaikutusten_arviointi/Ymparistovaikutusten_arviointi/YVAhankkeet/Mielmukkavaaran_tuulipuisto_Muonio.

Nieminen, M. 2012. Kemijärven tuulipuistot porotalousselvitys. Tutkimusraportti 2012. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos. Viitattu 10.2.2016 http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Asiointi_luvat_ja_ymparistovaikutusten_arviointi/Ymparistovaikutusten_arviointi/YVAhankkeet/Kemijarven_tuulipuistot_Kemijarvi_taydennys.

Nieminen, M. 2013. Suomen porotutkimus – Tutkittua tietoa poronhoitoon. RKT:n työraportteja 11/2013. Helsinki: Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos. Viitattu 9.2.2016 <http://www.rkt.fi/www/uploads/pdf/uudet%20julkaisut/tyoraportit/suomenporotutkimus.pdf>.

Paliskuntain yhdistys 2013. Opas poronhoidon tarkasteluun maankäyttöhankkeissa. Viitattu 9.2.2016 http://paliskunnat.fi/poroyva/PoroYVA_2014_FI_web.pdf.

Paliskuntain yhdistys 2014. Teollinen maankäyttö. Viitattu 11.2.2016 <http://paliskunnat.fi/poro/poronhoito/poronhoidon-haasteet/teollinen-maankaytto/>.

Paliskuntain yhdistys 2016a. Paliskunnat. Viitattu 9.2.2016 <http://paliskunnat.fi/py/paliskunnat/>.

Paliskuntain yhdistys 2016b. Organisaatio ja hallitus. Viitattu 9.2.2016 <http://paliskunnat.fi/py/organisaatio/>.

Poronhoitoasetus 21.9.1990/883.

Poronhoitolaki 14.9.1990/848.

Sallan kunta 2015a. Sallan Portin tuulivoimapuiston osayleiskaava. Osallistumis- ja arviointisuunnitelma. FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy. Viitattu 10.2.2016 <http://salla.fi/cgi-bin/wafnet3.pl?id=10372&kid=1>.

Sallan kunta 2015b. Sallan Portin tuulivoimapuiston osayleiskaava. Porotalous selvitys. FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy. Viitattu 10.2.2016 <http://salla.fi/cgi-bin/wafnet3.pl?id=10372&kid=1>.

Suomen tuuliatlas 2016. Tuuliatlas – tuulitiedot Suomen kartalla. Viitattu 17.2.2016 <http://www.tuuliatlas.fi/fi/index.html>.

Suomen Tuulivoimayhdistys ry 2012. Tuulivoiman nykytilanne Suomessa, vaikutus elinkeinoelämään. Viitattu 10.2.2016 <http://docplayer.fi/4397154-Tuulivoiman-nykytilanne-suomessa-vaikutus-elinkeinoelamaan.html>.

Suomen Tuulivoimayhdistys ry 2016a. Teollinen tuulivoima Suomessa. Viitattu 10.2.2016 <http://www.tuulivoimayhdistys.fi/hankelista>.

Suomen Tuulivoimayhdistys ry 2016b. Tuulivoimaprojekti. Viitattu 9.2.2016 <http://www.tuulivoimayhdistys.fi/tietoa-tuulivoimasta/tietoa-tuulivoimasta/tuulivoimaprojekti>.

Suomen Tuulivoimayhdistys ry 2016c. Tuulivoimatekniikka. Viitattu 9.2.2016 <http://www.tuulivoimayhdistys.fi/tietoa-tuulivoimasta/tietoa-tuulivoimasta/tuulivoimatekniikka>.

Suomen Tuulivoimayhdistys ry 2016d. Teollinen tuulivoima Suomessa. Hanke lista excel-tiedostona. Viitattu 9.2.2016 <http://www.tuulivoimayhdistys.fi/hankelista>.

Suomen ympäristökeskus 2015a. Maankäytön suunnittelua palvelevan porotalouden paikkatietokannan rakentaminen ja käyttöön saaminen (POROT). Viitattu 9.2.2016 http://www.syke.fi/fi-FI/Tutkimus__kehittaminen/Tutkimus_ja_kehittamishankkeet/Hankkeet/Maankayton_suunnittelua_palvelevan_porotalouden_paikkatietokannan_rakentaminen_ja_kayttoon_saaminen_POROT.

Suomen ympäristökeskus 2015b. Poronhoidon paikkatiedot ja työkalut maan-
käytön suunnitteluun (TOKAT). Viitattu 9.2.2016 [http://www.syke.fi/fi-FI/Tutkimus__kehittaminen/Tutkimus_ja_kehittamishankkeet/Hankkeet/Poronhoidon_paikkatiedot_ja_tyokalut_maankayton_suunnitteluun_TOKAT/Poronhoidon_paikkatiedot_ja_tyokalut_maa\(33153\)](http://www.syke.fi/fi-FI/Tutkimus__kehittaminen/Tutkimus_ja_kehittamishankkeet/Hankkeet/Poronhoidon_paikkatiedot_ja_tyokalut_maankayton_suunnitteluun_TOKAT/Poronhoidon_paikkatiedot_ja_tyokalut_maa(33153)).

Tuuliwatti 2016. Hankkeet. Tervola Löylyvaara. Viitattu 10.2.2016
<http://www.tuuliwatti.fi/index.php?id=12448>.

Valtioneuvoston asetus ympäristövaikutusten arviointimenettelystä YVA-asetus
713/2006.

Ympäristöhallinto 2011a. Kuolavaara-Keulakkopään tuulipuisto, Kittilä ja Sodan-
kylä. Kuolavaara-Keulakkopään tuulipuisto Ympäristövaikutusten arviointiselos-
tus. Oulu: FCG Finnish Consulting Group Oy. Viitattu 10.2.2016 http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Asiointi_luvat_ja_ymparistovaikutusten_arviointi/Ymparistovaikutusten_arviointi/YVAhankkeet/KuolavaaraKeulakkopaan_tuulipuisto_Kittila_ja_Sodankyla.

Ympäristöhallinto 2011b. Myllykankaan tuulivoimapuisto, li. Myllykankaan tuuli-
voimapuiston ympäristövaikutusten arviointiselostus. Pöyry Finland Oy. Viitattu
10.2.2016 [http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Asiointi_luvat_ja_ymparistovaikutusten_arviointi/Ymparistovaikutusten_arviointi/YVAhankkeet/Myllykankaan_tuulivoimapuisto_li/Myllykankaan_tuulivoimapuisto_li\(27801\)](http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Asiointi_luvat_ja_ymparistovaikutusten_arviointi/Ymparistovaikutusten_arviointi/YVAhankkeet/Myllykankaan_tuulivoimapuisto_li/Myllykankaan_tuulivoimapuisto_li(27801)).

Ympäristöhallinto 2012. Joukhaisselän ja Tuore Kulvakkoselän tuulipuisto.
Joukhaisselän ja Tuore Kulvakkoselän tuulipuiston arviointiselostus. Lapin vesi-
tutkimus Oy. Viitattu 10.2.2016 http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Asiointi_luvat_ja_ymparistovaikutusten_arviointi/Ymparistovaikutusten_arviointi/YVAhankkeet/Joukhaisselan_ja_Tuore_Kulvakkoselan_tuulipuisto_Sodankyla.

Ympäristöhallinto 2013a. Palkisvaara-Kannusvaaran tuulivoimapuisto, Sodan-
kylä. Palkisvaara-Kannusvaaran tuulipuistohanke Sodankylä, Savukoski, Pelko-
senniemi ympäristövaikutusten arviointiselostus. Ahma Ympäristö Oy. Viitattu
10.2.2016 <http://www.ymparisto.fi/palkiskannusvaaratuulivoimayva>.

Ympäristöhallinto 2013b. Ailangantunturin tuulipuisto, Kemijärvi. Ailangantuntu-
rin tuulipuisto Ympäristövaikutusten arviointiselostus. wpd Finland Oy. Viitattu
10.2.2016 [http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Asiointi_luvat_ja_ymparistovaikutusten_arviointi/Ymparistovaikutusten_arviointi/YVAhankkeet/Ailangantunturin_tuulipuisto_Kemijarvi/Ailangantunturin_tuulipuisto_Kemijarvi\(11095\)](http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Asiointi_luvat_ja_ymparistovaikutusten_arviointi/Ymparistovaikutusten_arviointi/YVAhankkeet/Ailangantunturin_tuulipuisto_Kemijarvi/Ailangantunturin_tuulipuisto_Kemijarvi(11095)).

Ympäristöhallinto 2013c. Murtotuulen tuulivoimapuisto, Posio. Posion murtotuuli
Tuulivoimapuiston ympäristövaikutusten arviointiselostus. Pöyry Finland Oy. Vi-
itattu 10.2.2016 [http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Asiointi_luvat_ja_ymparistovaikutusten_arviointi/Ymparistovaikutusten_arviointi/YVAhankkeet/Murtotuulen_tuulivoimapuisto_Posio/Murtotuulen_tuulivoimapuisto_Posio\(11107\)](http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Asiointi_luvat_ja_ymparistovaikutusten_arviointi/Ymparistovaikutusten_arviointi/YVAhankkeet/Murtotuulen_tuulivoimapuisto_Posio/Murtotuulen_tuulivoimapuisto_Posio(11107)).

Ympäristöhallinto 2013d. Simon tuulivoimapuistot, Simo. Simon tuulivoimapuistot ympäristövaikutusten arviointiselostus. FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy. Viitattu 10.2.2016 [http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Asiointi_luvat_ja_ymparistovaikutusten_arviointi/Ymparistovaikutusten_arviointi/YVAhankkeet/Simon_tuulivoimapuistot_Simo/Simon_tuulivoimapuistot_Simo\(11113\)](http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Asiointi_luvat_ja_ymparistovaikutusten_arviointi/Ymparistovaikutusten_arviointi/YVAhankkeet/Simon_tuulivoimapuistot_Simo/Simon_tuulivoimapuistot_Simo(11113)).

Ympäristöhallinto 2013e. Tolpanvaaran-Jylhänvaaran tuulipuistohanke, Pudasjärvi. Tolpanvaaran-Jylhänvaaran tuulivoimapuiston vaikutukset porotalouteen. Pöyry Finland Oy. Viitattu 10.2.2016 [http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Asiointi_luvat_ja_ymparistovaikutusten_arviointi/Ymparistovaikutusten_arviointi/YVAhankkeet/TolpanvaaraJylhavaaran_tuulipuistohanke_Pudasjarvi/TolpanvaaraJylhavaaran_tuulipuistohanke_\(17225\)](http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Asiointi_luvat_ja_ymparistovaikutusten_arviointi/Ymparistovaikutusten_arviointi/YVAhankkeet/TolpanvaaraJylhavaaran_tuulipuistohanke_Pudasjarvi/TolpanvaaraJylhavaaran_tuulipuistohanke_(17225)).

Ympäristöhallinto 2013f. YVA-päätökset-Pohjois-Pohjanmaa. Mäkihön tuulipuistohanke, Kuusamo, 12.4.2013. Viitattu 10.2.2016 http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Asiointi_luvat_ja_ymparistovaikutusten_arviointi/Ymparistovaikutusten_arviointi/YVApaatokset?f=PohjoisPohjanmaan_ELYkeskus#energiantuotanto.

Ympäristöhallinto 2013g. Kivivaara-Peuravaara, tuulivoimapuiston ympäristövaikutukset, Suomussalmi ja Hyrynsalmi. Kivivaaran-Peuravaaran tuulivoimapuiston vaikutukset porotalouteen. Pöyry Finland Oy. Viitattu 10.2.2016 http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Asiointi_luvat_ja_ymparistovaikutusten_arviointi/Ymparistovaikutusten_arviointi/YVAhankkeet/KivivaaraPeuravaara_tuulivoimapuiston_ymparistovaikutukset_Suomussalmi_ja_Hyrynsalmi.

Ympäristöhallinto 2013h. YVA-päätökset-Kainuu. UPM-Kymmene Oyj, 8 tuulivoimalan rakentaminen Ison Tuomivaaran alueelle; Hyrynsalmi. Viitattu 10.2.2016 http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Asiointi_luvat_ja_ymparistovaikutusten_arviointi/Ymparistovaikutusten_arviointi/YVApaatokset?f=Kainuun_ELYkeskus.

Ympäristöhallinto 2014a. YVA-päätökset-Lappi. Hevosselän tuulivoimapuisto, Tervola. Viitattu 25.2.2016 http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Asiointi_luvat_ja_ymparistovaikutusten_arviointi/Ymparistovaikutusten_arviointi/YVApaatokset?f=Lapin_ELYkeskus.

Ympäristöhallinto 2014b. Seipimäen ja Tikkalan tuulivoimahankkeet, Simo. Simon Seipimäen ja Tikkalan tuulivoimapuistot ympäristövaikutusten arviointiselostus osa 2. FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy. Viitattu 10.2.2016 [http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Asiointi_luvat_ja_ymparistovaikutusten_arviointi/Ymparistovaikutusten_arviointi/YVAhankkeet/Seipimaen_ja_Tikkalan_tuulivoimahankkeet/Seipimaen_ja_Tikkalan_tuulivoimahankkeet_\(27790\)](http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Asiointi_luvat_ja_ymparistovaikutusten_arviointi/Ymparistovaikutusten_arviointi/YVAhankkeet/Seipimaen_ja_Tikkalan_tuulivoimahankkeet/Seipimaen_ja_Tikkalan_tuulivoimahankkeet_(27790)).

Ympäristöhallinto 2014c. YVA-päätökset-Pohjois-Pohjanmaa. Isokankaan tuulivoimahanke (8 voimalaa), Ii, 2.9.2014. Viitattu 10.2.2016 http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Asiointi_luvat_ja_ymparistovaikutusten_arviointi/Ymparistovaikutusten_arviointi/YVApaatokset?f=PohjoisPohjanmaan_ELYkeskus#energiantuotanto.

Ympäristöhallinto 2014d. YVA-päätökset-Pohjois-Pohjanmaa. Isokankaan tuulivoimahanke (5 voimalaa), li, 4.11.2014. Viitattu 10.2.2016 http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Asiointi_luvat_ja_ymparistovaikutusten_arviointi/Ymparistovaikutusten_arviointi/YVApaatokset?f=PohjoisPohjanmaan_ELYkeskus#energiantuotanto.

Ympäristöhallinto 2014e. YVA-päätökset-Pohjois-Pohjanmaa. Olkimaanvaaran tuulivoimahanke, Kuusamo, 16.7.2014. Viitattu 10.2.2016 http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Asiointi_luvat_ja_ymparistovaikutusten_arviointi/Ymparistovaikutusten_arviointi/YVApaatokset?f=PohjoisPohjanmaan_ELYkeskus#energiantuotanto.

Ympäristöhallinto 2014f. Lumivaaran tuulivoimahanke, Otsotuuli Oy. Lumivaaran tuulivoimahankkeen YVA-selostus. Pöyry Finland Oy. Viitattu 10.2.2016 <http://www.ymparisto.fi/lumivaaraotsotuulivoimaYVA>.

Ympäristöhallinto 2014g. Lumivaaran tuulivoimapuisto, Prokon Wind Energy Finland Oy, Hyrynsalmi. Hyrynsalmen Lumivaaran tuulivoimapuisto ympäristövaikutusten arviointiselostus. FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy. Viitattu 10.2.2016 [http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Asiointi_luvat_ja_ymparistovaikutusten_arviointi/Ymparistovaikutusten_arviointi/YVAhankkeet/Hyrynsalmen_Lumivaaran_tuulivoimapuisto_Hyrynsalmi/Lumivaaran_tuulivoimapuisto_Prokon_Wind_\(28807\)](http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Asiointi_luvat_ja_ymparistovaikutusten_arviointi/Ymparistovaikutusten_arviointi/YVAhankkeet/Hyrynsalmen_Lumivaaran_tuulivoimapuisto_Hyrynsalmi/Lumivaaran_tuulivoimapuisto_Prokon_Wind_(28807)).

Ympäristöhallinto 2015a. Mielmukkavaaran tuulipuisto, Muonio. Viitattu 10.2.2016 http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Asiointi_luvat_ja_ymparistovaikutusten_arviointi/Ymparistovaikutusten_arviointi/YVAhankkeet/Mielmukkavaaran_tuulipuisto_Muonio.

Ympäristöhallinto 2015b. Kuolavaara-Keulakkopään tuulipuisto, Kittilä ja Sodankylä. Viitattu 10.2.2016 http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Asiointi_luvat_ja_ymparistovaikutusten_arviointi/Ymparistovaikutusten_arviointi/YVAhankkeet/Kuolavaara-Keulakkopaan_tuulipuisto_Kittila_ja_Sodankyla.

Ympäristöhallinto 2015c. Joukhaisselän ja Tuore Kulvakkoselän tuulipuisto. Viitattu 10.2.2016. http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Asiointi_luvat_ja_ymparistovaikutusten_arviointi/Ymparistovaikutusten_arviointi/YVAhankkeet/Joukhais-selan_ja_Tuore_Kulvakkoselan_tuulipuisto_Sodankyla.

Ympäristöhallinto 2015d. Palkisvaara-Kannusvaaran tuulivoimapuisto, Sodankylä. Viitattu 10.2.2016 <http://www.ymparisto.fi/palkiskannusvaaratuulivoimayva>.

Ympäristöhallinto 2015e. Kemijärven tuulipuistot, Kemijärvi. Viitattu 10.2.2016 http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Asiointi_luvat_ja_ymparistovaikutusten_arviointi/Ymparistovaikutusten_arviointi/YVAhankkeet/Kemijarven_tuulipuistot_Kemijarvi.

Ympäristöhallinto 2015f. Kemijärven tuulipuistot, Kemijärvi, täydennys. Viitattu 10.2.2016 http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Asiointi_luvat_ja_ymparistovaikutusten_arviointi/Ymparistovaikutusten_arviointi/YVAhankkeet/Kemijarven_tuulipuistot_Kemijarvi_taydennys.

Ympäristöhallinto 2015g. Ailangantunturin tuulipuisto, Kemijärvi. Viitattu 10.2.2016 [http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Asiointi_luvat_ja_ymparistovaikutusten_arviointi/Ymparistovaikutusten_arviointi/YVAhankkeet/Ailangantunturin_tuulipuisto_Kemijarvi/Ailangantunturin_tuulipuisto_Kemijarvi\(11095\)](http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Asiointi_luvat_ja_ymparistovaikutusten_arviointi/Ymparistovaikutusten_arviointi/YVAhankkeet/Ailangantunturin_tuulipuisto_Kemijarvi/Ailangantunturin_tuulipuisto_Kemijarvi(11095)).

Ympäristöhallinto 2015h. Nuolivaaran tuulipuisto, Kemijärvi, Salla. Viitattu 10.2.2016 [http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Asiointi_luvat_ja_ymparistovaikutusten_arviointi/Ymparistovaikutusten_arviointi/YVAhankkeet/Nuolivaaran_tuulipuisto_Kemijarvi_Salla/Nuolivaaran_tuulipuisto_Kemijarvi_Salla\(33865\)](http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Asiointi_luvat_ja_ymparistovaikutusten_arviointi/Ymparistovaikutusten_arviointi/YVAhankkeet/Nuolivaaran_tuulipuisto_Kemijarvi_Salla/Nuolivaaran_tuulipuisto_Kemijarvi_Salla(33865)).

Ympäristöhallinto 2015i. Murtotuulen tuulivoimapuisto, Posio. Viitattu 10.2.2016 [http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Asiointi_luvat_ja_ymparistovaikutusten_arviointi/Ymparistovaikutusten_arviointi/YVAhankkeet/Murtotuulen_tuulivoimapuisto_Posio/Murtotuulen_tuulivoimapuisto_Posio\(11107\)](http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Asiointi_luvat_ja_ymparistovaikutusten_arviointi/Ymparistovaikutusten_arviointi/YVAhankkeet/Murtotuulen_tuulivoimapuisto_Posio/Murtotuulen_tuulivoimapuisto_Posio(11107)).

Ympäristöhallinto 2015j. Palovaara-Ahkiovaaran tuulivoimahanke, Pello. Viitattu 10.2.2016 [http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Asiointi_luvat_ja_ymparistovaikutusten_arviointi/Ymparistovaikutusten_arviointi/YVAhankkeet/PalovaaraAhkiovaaran_tuulivoimahanke_Pello/PalovaaraAhkiovaaran_tuulivoimahanke_Pel\(29056\)](http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Asiointi_luvat_ja_ymparistovaikutusten_arviointi/Ymparistovaikutusten_arviointi/YVAhankkeet/PalovaaraAhkiovaaran_tuulivoimahanke_Pello/PalovaaraAhkiovaaran_tuulivoimahanke_Pel(29056)).

Ympäristöhallinto 2015k. Palovaara-Ahkiovaaran tuulivoimahanke, Pello. Palovaara-Ahkiovaaran tuulivoimahanke Ympäristövaikutusten arviointiselostus. FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy. Viitattu 10.2.2016 <http://www.ymparisto.fi/download/noname/%7BB3BC13DD-8676-4BC1-AF75-6697175F5BD4%7D/110992>.

Ympäristöhallinto 2015l. Reväsvaaran tuulivoimapuisto, Ylitornio. Viitattu 10.2.2016 [http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Asiointi_luvat_ja_ymparistovaikutusten_arviointi/Ymparistovaikutusten_arviointi/YVAhankkeet/Revasvaaran_tuulivoimapuisto_Ylitornio/Revasvaaran_tuulivoimapuisto_Ylitornio\(29879\)](http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Asiointi_luvat_ja_ymparistovaikutusten_arviointi/Ymparistovaikutusten_arviointi/YVAhankkeet/Revasvaaran_tuulivoimapuisto_Ylitornio/Revasvaaran_tuulivoimapuisto_Ylitornio(29879)).

Ympäristöhallinto 2015m. Reväsvaaran tuulivoimapuisto, Ylitornio. Reväsvaaran tuulivoimahanke Ympäristövaikutusten arviointiselostus. Pöyry Finland Oy. Viitattu 10.2.2016 [http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Asiointi_luvat_ja_ymparistovaikutusten_arviointi/Ymparistovaikutusten_arviointi/YVAhankkeet/Revasvaaran_tuulivoimapuisto_Ylitornio/Revasvaaran_tuulivoimapuisto_Ylitornio\(29879\)](http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Asiointi_luvat_ja_ymparistovaikutusten_arviointi/Ymparistovaikutusten_arviointi/YVAhankkeet/Revasvaaran_tuulivoimapuisto_Ylitornio/Revasvaaran_tuulivoimapuisto_Ylitornio(29879)).

Ympäristöhallinto 2015n. YVA-päätökset-Lappi. Louepalon tuulivoimapuisto, Tervola. Viitattu 10.2.2016 http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Asiointi_luvat_ja_ymparistovaikutusten_arviointi/Ymparistovaikutusten_arviointi/YVApaatokset?f=Lappi_ELYkeskus.

Ympäristöhallinto 2015o. Simon tuulivoimapuistot, Simo. Viitattu 10.2.2016 [http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Asiointi_luvat_ja_ymparistovaikutusten_arviointi/Ymparistovaikutusten_arviointi/YVAhankkeet/Simon_tuulivoimapuistot_Simo/Simon_tuulivoimapuistot_Simo\(11113\)](http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Asiointi_luvat_ja_ymparistovaikutusten_arviointi/Ymparistovaikutusten_arviointi/YVAhankkeet/Simon_tuulivoimapuistot_Simo/Simon_tuulivoimapuistot_Simo(11113)).

Ympäristöhallinto 2015p. Seipimäen ja Tikkalan tuulivoimahankkeet, Simo. Viitattu 10.2.2016 [http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Asiointi_luvat_ja_ymparistovaikutusten_arviointi/Ymparistovaikutusten_arviointi/YVAhankkeet/Seipimaen_ja_Tikkalan_tuulivoimahankkeet/Seipimaen_ja_Tikkalan_tuulivoimahankkeet_\(27790\)](http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Asiointi_luvat_ja_ymparistovaikutusten_arviointi/Ymparistovaikutusten_arviointi/YVAhankkeet/Seipimaen_ja_Tikkalan_tuulivoimahankkeet/Seipimaen_ja_Tikkalan_tuulivoimahankkeet_(27790)).

Ympäristöhallinto 2015q. Leipiön tuulivoimapuiston laajennus, Simo. Yhteysviranomaisen lausunto Simon Leipiön tuulivoimapuiston laajennuksen arviointiohjelmasta. Viitattu 10.2.2016 [http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Asiointi_luvat_ja_ymparistovaikutusten_arviointi/Ymparistovaikutusten_arviointi/YVAhankkeet/Leipion_tuulivoimapuiston_laajennus_Simo/Leipion_tuulivoimapuiston_laajennus_Simo\(35425\)](http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Asiointi_luvat_ja_ymparistovaikutusten_arviointi/Ymparistovaikutusten_arviointi/YVAhankkeet/Leipion_tuulivoimapuiston_laajennus_Simo/Leipion_tuulivoimapuiston_laajennus_Simo(35425)).

Ympäristöhallinto 2015r. Myllykankaan tuulivoimapuisto, li. Viitattu 10.2.2016 [http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Asiointi_luvat_ja_ymparistovaikutusten_arviointi/Ymparistovaikutusten_arviointi/YVAhankkeet/Myllykankaan_tuulivoimapuisto_li/Myllykankaan_tuulivoimapuisto_li\(27801\)](http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Asiointi_luvat_ja_ymparistovaikutusten_arviointi/Ymparistovaikutusten_arviointi/YVAhankkeet/Myllykankaan_tuulivoimapuisto_li/Myllykankaan_tuulivoimapuisto_li(27801)).

Ympäristöhallinto 2015s. lin Pahkakosken tuulivoimahanke, li. Viitattu 10.2.2016 [http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Asiointi_luvat_ja_ymparistovaikutusten_arviointi/Ymparistovaikutusten_arviointi/YVAhankkeet/lin_Pahkakosken_tuulivoimahanke_li/lin_Pahkakosken_tuulivoimahanke_li\(36185\)](http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Asiointi_luvat_ja_ymparistovaikutusten_arviointi/Ymparistovaikutusten_arviointi/YVAhankkeet/lin_Pahkakosken_tuulivoimahanke_li/lin_Pahkakosken_tuulivoimahanke_li(36185)).

Ympäristöhallinto 2015t. YVA-päätökset-Pohjois-Pohjanmaa. Kuivaniemen Viinamäen tuulivoimahanke, li, 12.3.2015. Viitattu 10.2.2016 http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Asiointi_luvat_ja_ymparistovaikutusten_arviointi/Ymparistovaikutusten_arviointi/YVApaatokset?f=PohjoisPohjanmaan_ELYkeskus#energiantuotanto.

Ympäristöhallinto 2015u. YVA-päätökset-Pohjois-Pohjanmaa. Ollinkorven tuulivoimahanke, li, 27.7.2015. Viitattu 10.2.2016 http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Asiointi_luvat_ja_ymparistovaikutusten_arviointi/Ymparistovaikutusten_arviointi/YVApaatokset?f=PohjoisPohjanmaan_ELYkeskus#energiantuotanto.

Ympäristöhallinto 2015v. Tolpanvaara-Jylhävaaran tuulipuistohanke, Pudasjärvi. Viitattu 10.2.2016 [http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Asiointi_luvat_ja_ymparistovaikutusten_arviointi/Ymparistovaikutusten_arviointi/YVAhankkeet/TolpanvaaraJylhavaaran_tuulipuistohanke_Pudasjarvi/TolpanvaaraJylhavaaran_tuulipuistohanke_\(17225\)](http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Asiointi_luvat_ja_ymparistovaikutusten_arviointi/Ymparistovaikutusten_arviointi/YVAhankkeet/TolpanvaaraJylhavaaran_tuulipuistohanke_Pudasjarvi/TolpanvaaraJylhavaaran_tuulipuistohanke_(17225)).

Ympäristöhallinto 2015w. YVA-päätökset-Pohjois-Pohjanmaa. Hyvävaaran tuulivoimahanke, Kuusamo, 17.8.2015. Viitattu 10.2.2016 http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Asiointi_luvat_ja_ymparistovaikutusten_arviointi/Ymparistovaikutusten_arviointi/YVApaatokset?f=PohjoisPohjanmaan_ELYkeskus#energiantuotanto.

Ympäristöhallinto 2015x. Kivivaara-Peuravaara, tuulivoimapuiston ympäristövaikutukset, Suomussalmi ja Hyrynsalmi. Viitattu 10.2.2016 http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Asiointi_luvat_ja_ymparistovaikutusten_arviointi/Ymparistovaikutusten_arviointi/YVAhankkeet/KivivaaraPeuravaara_tuulivoimapuiston_ymparistovaikutukset_Suomussalmi_ja_Hyrynsalmi.

Ympäristöhallinto 2015y. YVA-päätökset-Kainuu. ABO Wind Oy, Ympäristövaikutusten arviointimenettelyn soveltaminen Illevaaran tuulivoimapuistohankkeeseen, Hyrynsalmi. Viitattu 10.2.2016 http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Asiointi_luvat_ja_ymparistovaikutusten_arviointi/Ymparistovaikutusten_arviointi/YVApaaatokset?f=Kainuun_ELYkeskus.

Ympäristöhallinto 2015z. Lumivaaran tuulivoimahanke, Otsotuuli Oy, Hyrynsalmi. Viitattu 10.2.2016 <http://www.ymparisto.fi/lumivaaraotsotuulivoimaYVA>.

Ympäristöhallinto 2015å. Lumivaaran tuulivoimapuisto, Prokon Wind Energy Finland Oy, Hyrynsalmi. Viitattu 10.2.2016 [http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Asiointi_luvat_ja_ymparistovaikutusten_arviointi/Ymparistovaikutusten_arviointi/YVAhankkeet/Hyrynsalmen_Lumivaaran_tuulivoimapuisto_Hyrynsalmi/Lumivaaran_tuulivoimapuisto_Prokon_Wind_\(28807\)](http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Asiointi_luvat_ja_ymparistovaikutusten_arviointi/Ymparistovaikutusten_arviointi/YVAhankkeet/Hyrynsalmen_Lumivaaran_tuulivoimapuisto_Hyrynsalmi/Lumivaaran_tuulivoimapuisto_Prokon_Wind_(28807)).

Ympäristöministeriö 2012. Tuulivoimarakentamisen suunnittelu. Ympäristöhallinnon ohjeita 4/2012 Helsinki. Viitattu 9.2.2016 http://www.tuulivoimaopas.fi/files/40/Tuulivoimarakentamisen_suunnittelu.pdf.